

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 602 461 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.12.2005 Patentblatt 2005/49

(51) Int Cl.7: **B26F 3/08, D06H 7/22**

(21) Anmeldenummer: **04013019.7**

(22) Anmeldetag: **02.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Backmeister, Felix**

6900 Bregenz (AT)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(71) Anmelder: **Emil Bröll GmbH & Co**

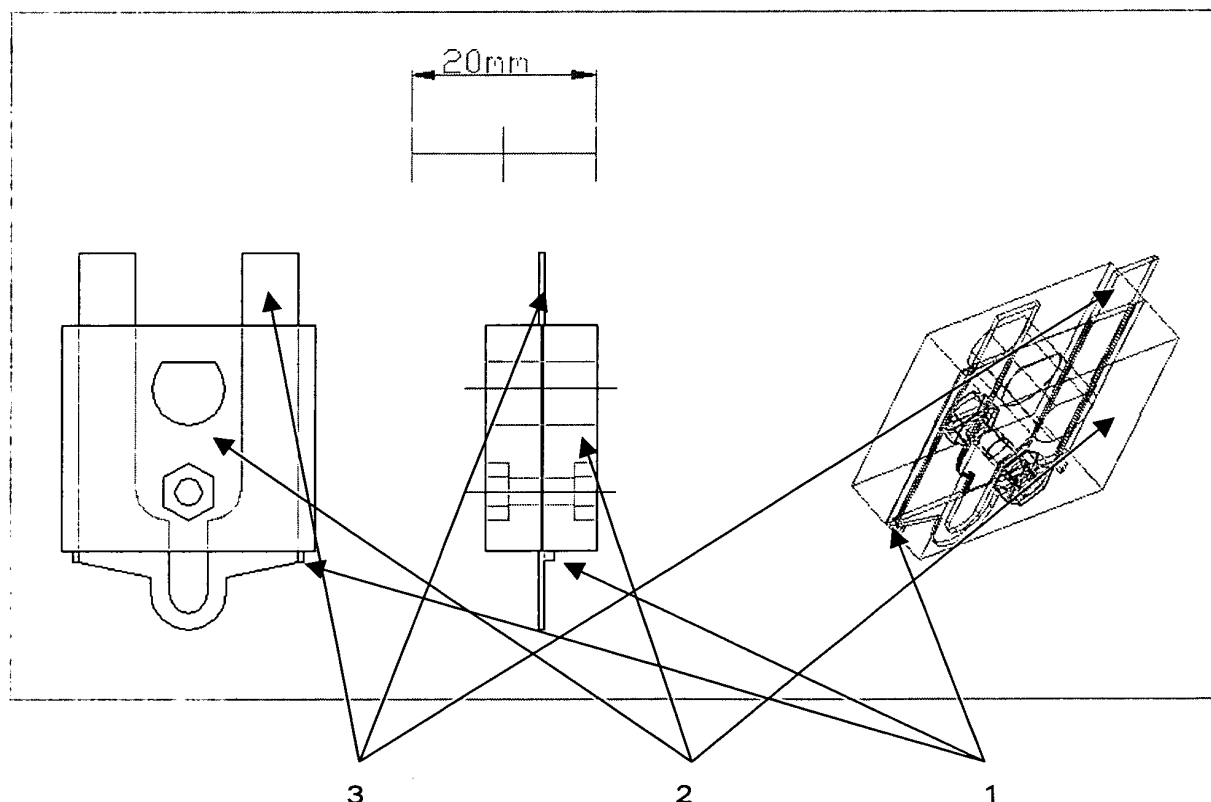
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Exakte, eng tolerierbare Vorrichtung zum thermischen Trennen von textilen Flächengebilden aus schmelzbaren Materialien**

(57) Exakte, eng tolerierbare Vorrichtung zum thermischen Trennen von textilen Flächengebilden aus

schmelzbaren Materialien, wobei das Trennelement (3) einteilig ausgebildet ist und in einem Halter (2) aus isolierendem Material durch Klemmung gehalten wird.

Abb.2 – Trennvorrichtung in verschiedene Ansichten



EP 1 602 461 A1

Beschreibung

[0001] In der Textilindustrie ist es hinreichend bekannt, daß schmelzbare Materialien mittels einer thermischen Trennvorrichtung in den Kantenbereichen bzw. zwischen den Textilbahnen getrennt und dabei gleichzeitig die Kanten des Flächengebildes verschmolzen und damit vor einem ungewollten "Ausfransen" gesichert werden. Solche Vorrichtungen und deren Funktionsweise sind zum Beispiel in den Patentschriften CH 678953 A5 und CH 680227 A5 beschrieben. Die Problematik solcher Vorrichtungen ist bekannt: nämlich die exakte Einhaltung der Trenntemperatur, abgestimmt auf das jeweilige zu trennende Material, wobei erschwerend hinzukommt, daß mehrere solche Trennvorrichtungen von lediglich einer Steuerung pro Maschine angesteuert werden und somit die exakte Temperatur an den jeweiligen Trennstellen von der Exaktheit der eigentlichen Trennelemente abhängt. Eine zu hohe oder zu niedrige Trenntemperatur bedingt unmittelbare Störungen des Maschinenlaufs bzw. Störungen der Qualität des Endproduktes. Besonders zu heiße Trennstellen verursachen nicht tolerierbare Farbveränderungen des Textilbahnenrandes oder gar Aufschmelzungen, welche in der Weiterverarbeitung (Ausrüstung, Färbung) des Textilgebildes große Probleme verursachen (zum Beispiel: ungenaues Halten der Textilbahnen, Wulstbildung beim Wickeln).

[0002] Die gegenständliche Erfindung soll diese Vorrichtung demgemäß verbessern bzw. vereinfachen, daß die bis dato bestehenden Ungenauigkeiten bei der Trenntemperatur bei gleichzeitiger Erleichterung in der Handhabung der Trennscheren ausgeräumt werden.

[0003] Beim derzeit herrschenden Stand der Technik besteht das eigentliche thermische Trennelement, nämlich der sogenannte Trenndraht aus mindestens 3 Bauteilen (das sind zwei Gewindebolzen und ein speziell geformtes Drahtstück), welche durch eine Lötverbindung zu einem stromführenden Bauteil vereint werden. Da der spezifische Widerstand (in der Praxis ca. 20 bis 100 mΩ - je nach Drahtdurchmesser) einer solchen Trennvorrichtung die Drahttemperatur bestimmt, muß dessen Durchflußwiderstand in sehr engen Toleranzen gehalten werden. Dies ist mit der herkömmlichen Art von Trennelementen nicht optimal möglich und sehr aufwendig zu korrigieren. Verwendetes Lotmaterial, dessen Menge und die Form der Lötverbindung müssen berücksichtigt bzw. korrigiert werden, um den Widerstand in einem - dem derzeitigen Stand der Technik möglichen - engen Toleranzband von +/- 1 mΩ zu halten.

[0004] Die Erfindung sieht nun vor, ein solches Trennelement aus einem Bauteil in einem einfachen, exakt zu vervielfältigendem Massenproduktionsprozeß herzustellen. Vorzugsweise wird aus einem speziellen, säurebeständigen Bandblech in - auf den jeweiligen Anwendungsfall angepaßten - verschiedenen Stärken - vorzugsweise im Bereich von 0,2 bis 1,0 mm - die gewünschte Form des Trennelements ausgestanzt oder

mittels CNC-gesteuertem Laser- oder Wasserstrahl ausgeschnitten. Die derart erzielte Präzision erhöht entsprechend oben beschriebenen Sachverhalt eindeutig die Prozeßstabilität der Trenneinrichtung und damit der flächenbildenden Maschine und in weiterer Folge die Qualität des Endprodukts.

[0005] Darüber hinaus können weitere Vorteile erwartet werden:

- 10 - durch den Wegfall von Verbindungsstellen, welche immer eine Schwachstelle im Bauteil darstellen, wird eine wesentlich höhere Betriebssicherheit des Trennelements sichergestellt.
- durch die zum Teil notwendigen hohen Trenntemperaturen bei Sonderanwendungen (z.B. bei Teppichwebmaschinen) muß bei bestehenden Lösungen ein hochtemperaturfestes Lötmedium verwendet werden, welches jedoch nur unzulänglich ein Erweichen und somit ein Lösen der Lötverbindung verhindert.

[0006] Um die Bedienerfreundlichkeit und Einsatzsicherheit des Produktes zu erhöhen, ist es vorteilhaft, das Trennelement mit einer Positionierhilfe zu versehen. Diese soll sicherstellen, daß das Trennelement beim Einbau in den Trennelementhalter genau und eindeutig positioniert ist. Solcherart wird vermieden, daß falsches Handling (falsche Schnittposition; unzureichender Stromfluß) die Funktion der Baugruppe beeinträchtigen. Die Positionierhilfe kann unterschiedlich z. B. mittels ausgeformter Nasen oder mittels eingestanzter Positionierlöcher ausgeführt sein, wobei im Trennelementhalter entsprechende, aufnehmende Gegen-
25 teile eingearbeitet sind.

[0007] In weiterer Ausführung eröffnen sich zusätzliche Möglichkeiten, das gesamte Bauteil wesentlich bedienerfreundlicher auszugestalten, als die bisherige Machart es ermöglicht hat: die durchwegs flache Ausführung des eigentlichen Trennelements ermöglicht nun eine "keramikfreundliche" Ausgestaltung des Trennelementhalters. "Keramikfreundlich" heißt, daß ein entsprechendes Bauteil aus Keramik lediglich auf Druck und in keiner Weise auf - für keramisches Material ungünstige - Zugspannung belastet wird. Die Ausführung sieht vor, daß zumindest zwei keramische, plattenförmig ausgeführte Elemente das Trennelement klemmen. Diese Ausführung aus einem hochfesten, nicht Strom leitenden Material macht aufwendige und nicht bedienerfreundliche Stromisolationen überflüssig. Es kann somit auf jegliche Isolierelemente verzichtet werden, womit sich die Anzahl der Bauteile der kompletten Trennvorrichtung wesentlich reduzieren. Es ist natürlich auch vorstellbar, anstatt keramischer Klemmelemente Elemente aus anderen stromisolierenden Materialien (z.B. Kunststoffe und natürliche Materialien wie Holz oder Stein) zu verwenden.

Patentansprüche

1. Thermisches Trennelement für textile Flächengebilde - geeignet zum Anbau an textilflächenbildende Maschinen - **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine derartige Trennvorrichtung bildende, eigentliche Trennelement aus einem einzigen Bauteil besteht. 5

2. Thermisches Trennelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eigentliche Trennelement eine Positionierhilfe zur Fixierung im Trennelementhalter aufweist. 10

3. Thermisches Trennelement für textile Flächengebilde - geeignet zum Anbau an textilflächenbildende Maschinen - **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter des Trennelements aus einem strom- und wärmeisolierenden Material mehrteilig als Klemmelement gefertigt wird (z.B. Keramik, Kunststoff) 20 15

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Thermisches Trennelement für textile Flächengebilde, geeignet zum Anbau an textilflächenbildende Maschinen, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Trennelement (3) aus einem einzigen Bauteil besteht, das Trennelement (3) mit Positionierhilfen (1) versehen ist, welche in die vorgesehenen Positionen der Trennelementhalter (2) passen, wobei der Trennelementhalter (2) aus einem stromisolierenden Material mindestens zweiteilig als Klemmelement ausgeformt ist. 25 30 35

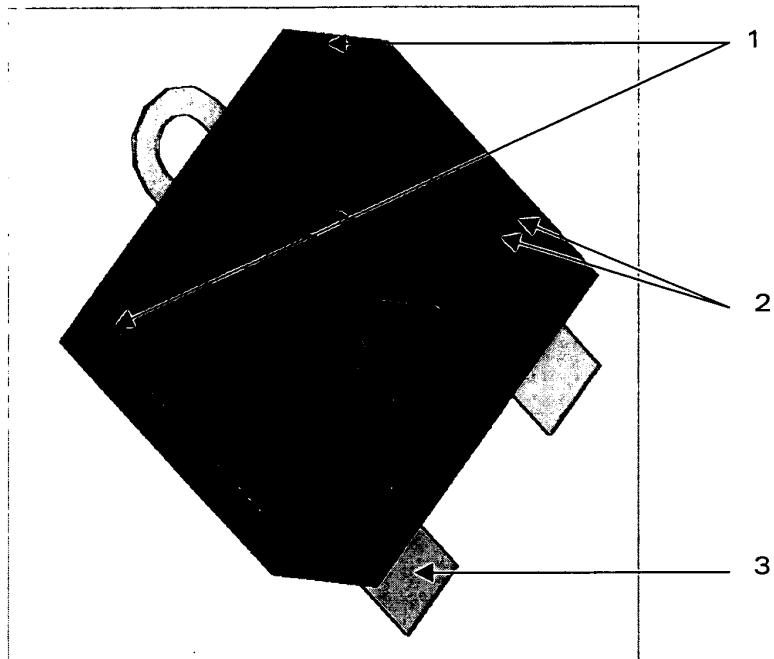
40

45

50

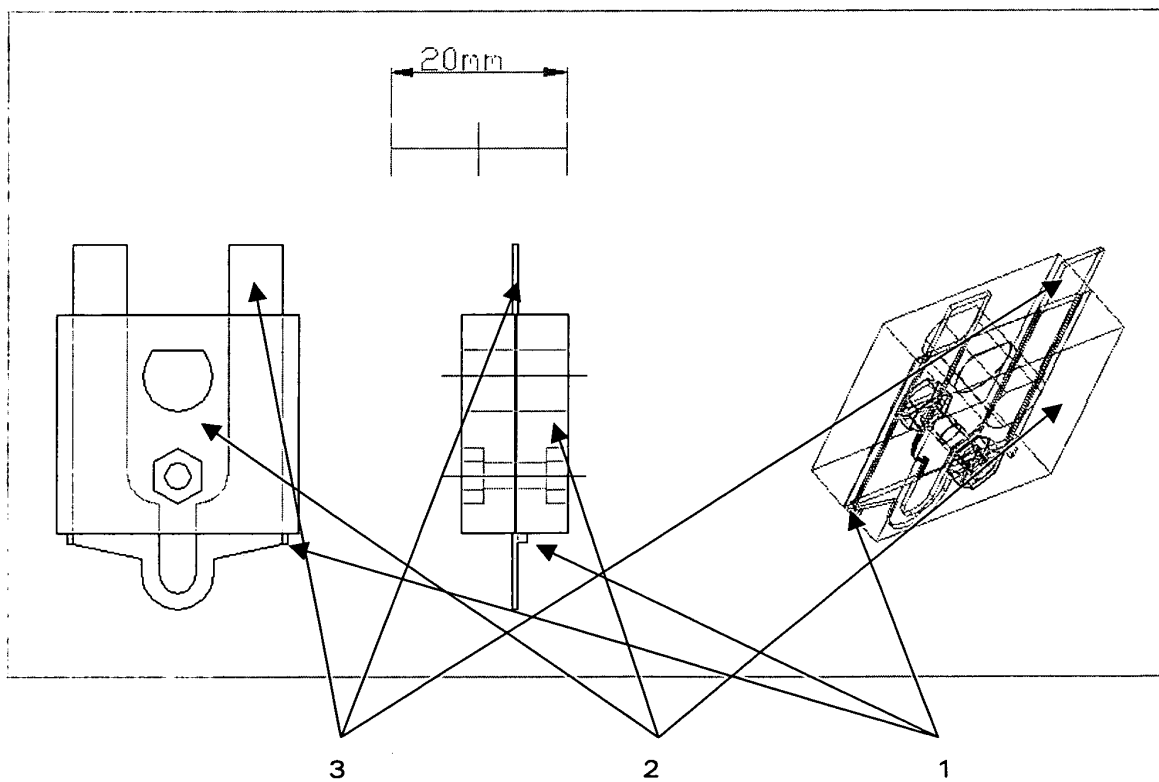
55

Abb.1 – Trennvorrichtung Transparentansicht



- 1 ... Positionierhilfe
- 2 ... Trennelementhalter (2 Hälften)
- 3 ... Trennelement

Abb.2 – Trennvorrichtung in verschiedene Ansichten





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 3019

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 142 855 A (SO PARA) 2. Februar 1973 (1973-02-02)	1,2	B26F3/08 D06H7/22
A	* Abbildungen 1-5 *	3	

X	US 4 259 134 A (ADAMO JOSEPH C ET AL) 31. März 1981 (1981-03-31)	1,2	
A	* Abbildung 3 *	3	

X	GB 1 270 392 A (BAKELITE XYLONITE LTD.) 12. April 1972 (1972-04-12)	1	
A	* Abbildung 1 *	2,3	

X	DE 25 16 057 A (MAGEBA TEXTILMASCHINEN GMBH) 28. Oktober 1976 (1976-10-28)	1	
A	* Abbildung 4 *	2,3	

A,D	CH 680 227 A (LOEPFE AG GEB) 15. Juli 1992 (1992-07-15)	1-3	
	* das ganze Dokument *		

A,D	CH 678 953 A (LOEPFE AG GEB) 29. November 1991 (1991-11-29)	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* das ganze Dokument *		B26F D06H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. September 2004	Prüfer Wimmer, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**GEBÜHRENPFlichtIGE PATENTANSprüche**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 3019

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2

Thermisches Trennelement aus einem einzigen Bauteil.
Aufgabe der Erfindung scheint es zu sein ein Trennelement zu gewährleisten, dessen Durchflusswiderstand in sehr engen Toleranzen gehalten werden kann.

2. Anspruch: 3

Thermisches Trennelement desssen Halter aus isolierendem Material besteht und das mehrteilig als Klemmelement gefertigt wird.
Aufgabe der Erfindung scheint es zu sein eine Halterung zu offenbaren, die aufwendige Isolierungen unnötig werden lassen.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 3019

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2142855 A	02-02-1973	FR 2142855 A2	02-02-1973
US 4259134 A	31-03-1981	DE 3013824 A1	30-10-1980
		DK 157780 A	13-10-1980
		JP 55143236 A	08-11-1980
GB 1270392 A	12-04-1972	KEINE	
DE 2516057 A	28-10-1976	DE 2516057 A1	28-10-1976
CH 680227 A	15-07-1992	CH 680227 A5	15-07-1992
		BE 1003852 A6	30-06-1992
		DE 4011293 A1	18-10-1990
		IT 1241098 B	29-12-1993
		JP 3069662 A	26-03-1991
		US 5101094 A	31-03-1992
CH 678953 A	29-11-1991	CH 678953 A5	29-11-1991
		BE 1003852 A6	30-06-1992
		DE 4011293 A1	18-10-1990
		IT 1241098 B	29-12-1993
		JP 3069662 A	26-03-1991
		US 5101094 A	31-03-1992

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82