



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 225 394 A1

4(51) B 42 B 4/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 42 B / 264 678 5	(22)	29.06.84	(44)	31.07.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kombinat POLYGRAPH „Werner Lamberz“ Leipzig, 7050 Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, DD
(72)	Böttcher, Winfried, Dipl.-Ing.; Schumann, Frank, Dr., DD

(54) Faden zum Siegeln von Falzprodukten, Buchblocks und dgl.

(57) Die Erfindung betrifft einen Faden zum Siegeln von Falzprodukten, insbesondere von Falzbogen in sich, als auch von Falzbogen miteinander zu Buchblocks, dessen Komponenten aus siegelfähigem und nichtsiegelfähigem Material bestehen. Falzprodukte wurden bisher unter Verwendung derartiger Siegelfäden mittels Kontaktwärme miteinander verbunden. Der erfindungsgemäße Siegelfaden dagegen ermöglicht eine kontaktlose Verbindung, vor allem auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten und ist dadurch gekennzeichnet, daß die aus siegelfähigem Material bestehende Komponente des Fadens zur irreversiblen Verformung und/oder zu deren Verschmelzen mit der aus einem gleichartigen, einen annähernd gleichen Schmelzpunkt aufweisenden, siegelfähigen Material bestehenden Komponente eines zweiten, zum Zwecke des Bildens einer Siegelfadennaht zugeführten Fadens bzw. zum Versiegeln der siegelfähigen Komponente mit einem aus nichtsiegelfähigem Material bestehenden Faden im Bereich einer gerichteten, elektromagnetischen Wärmestrahlung, vorzugsweise in einem Hochfrequenzfeld, einen Dipolcharakter und ein hohes Schwingungsvermögen der polaren Gruppen sichernde, also ein ein molekulares Konfundieren bzw. ein Versiegeln ermöglichende Molekularstruktur besitzt.

Faden zum Siegeln von Falzprodukten, Buchblocks und dgl.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Faden zum Siegeln von Falzprodukten, insbesondere von Falzbogen in sich, als auch von Falzbogen miteinander zu Buchblocks, dessen Komponenten aus siegelfähigem und nichtsiegelfähigem Material bestehen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zum Herstellen nahtartiger Verbindungen von einzelnen Bahnen, Zuschnitten aus dünnem Papier, Faservliesen oder ähnlichem Stoff sind Mischfäden bekannt geworden, die aus einzeln miteinander verzwirnten thermoplastischen und nichtthermoplastischen Fäden bestehen, wobei die Verzwirnung so gering gehalten sein kann, daß der Faden lediglich ein Einführen in die Nahtzone mit Sicherheit ermöglicht. Dieser Faden kann an Stelle eines textilen Bestandteiles einen weiteren thermoplastischen Bestandteil aufweisen, der gegenüber dem mittels Kontaktwärme die Verbindung sichernden thermoplastischen Bestandteil einen höheren Schmelzpunkt aufweist und durch den Wärmeeinfluß nicht qualitätsmindernd beeinflusst wird. Hierbei ist jedoch vorgesehen, daß der auf die zu verbindenden Bahnen aufgelegte Faden nach erfolgter Wärme- und Druckeinwirkung sowie nach Verschmelzen des Thermoplastes mit den Bahnen von diesen wieder abgezogen wird. Die nichtthermoplastischen Fadenbestandteile dienen hierbei also lediglich als Schweißmittelträger und sind daher zum Binden von Büchern ungeeignet.

Der mit der DD-Patentschrift 42.363 bekannt gewordene Mischfaden weist diese Nachteile nicht auf, er besteht aus einem umflochtenen oder nichtumflochtenen Mischfaden, dessen eine Mischkomponente aus siegelfähigem und dessen andere aus nicht-siegelfähigem Material besteht, wobei der Erweichungs- oder Schmelzpunkt unterschiedlich hoch ist. Dieser Faden eignet sich gut zum Binden von Büchern, Heften und dgl., da ein Blocken desselben, d.h. ein Aneinanderkleben des Fadens, vermieden wird und dadurch ein einwandfreies Versiegeln des durch das Heftgut gestochenen, in Teilstücke unterbrochenen Fadens mit dem Heftgut ermöglicht wird. Da zur Verarbeitung diese Mischfadens Kontaktwärme erforderlich ist und mittels einer Siegel-schiene aufgebracht werden muß, ist der Wärmeverlust relativ hoch, so daß besonders bei hohen Maschinengeschwindigkeiten die Siegelschiene eine überhöhte Temperatur aufweisen muß. Neben dem überhöhten Energiebedarf hat dies eine Bräunung des Heftgutes, also eine Qualitätsminderung zur Folge.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, einen Siegelfaden zu entwickeln, mit dem das Heftgut auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten ohne Qualitätsminderung und mit optimalem Energieeinsatz miteinander verbunden werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt darum die Aufgabe zugrunde, einen Siegelfaden zu entwickeln, der mindestens eine Komponente aufweist, die sich für eine Verbindung des Heftgutes mittels berührungsloser Wärmeübertragung eignet, mit dem also auch das Verbinden sowohl von Falzbogen in sich, als auch von Falzbogen miteinander zum Buchblock oder dgl. möglich ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die aus siegelfähigem Material bestehende Komponente des Fadens zur irreversiblen Verformung und/oder zu deren Verschmelzen mit der aus einem gleichartigen, einen annähernd gleichen Schmelzpunkt aufweisenden, siegelfähigen Material bestehenden Komponente eines zweiten, zum Zwecke des Bildens einer Siegelfadennaht zugeführten Fadens bzw. zum Versiegeln der siegelfähigen Komponente mit einem aus nichtsiegelfähigem Material bestehenden Faden im Bereich einer gerichteten, elektromagnetischen Wärmestrahlung, vorzugsweise in einem Hochfrequenzfeld, einen Dipolcharakter und ein hohes Schwingungsvermögen der polaren Gruppen sichernde, also eine ein molekulares Konfundieren bzw. ein Versiegeln ermöglichende Molekularstruktur besitzt.

Die Verwendung eines oder zweier erfindungsgemäßer Fäden zum Zwecke des Nahtfadensiegeln von Falzbogen in sich oder auch von Falzbogen miteinander zu Buchblocks hat den Vorteil, daß infolge des molekularen Konfundierens dieser Fäden im Hochfrequenzfeld am Falzgut auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten ein hoher formschlüssiger Bindeanteil erzielt wird, der hinsichtlich des Straffens des Fadens bei jedem Falzbogen und der Festigkeit der Buchblocks die Qualität des Fadenheftens sichert.

Ausführungsbeispiel

Die durch Nahtfadensiegeln in sich bzw. miteinander zu verbindenden Falzprodukte werden an der die Hochfrequenzstrahlung erzeugenden Energiequelle vorbeigefördert. Dabei werden die zwei, die Siegelfadennaht bildenden erfindungsgemäßen Siegelfäden von einer Einstechvorrichtung für die Dauer des Durchlaufs durch den Hochfrequenzstrahlenbereich zusammengeführt. Die auf die Berührungsstellen beider Siegelfäden gerichtete Hochfrequenzstrahlung bewirkt eine Erwärmung derselben, wodurch die die Nebenvalenzkräfte im Gefüge von deren siegelfähigen Komponenten gelockert werden und die Molekülfäden aneinander entlanggleiten, also das

molekulare Konfundieren stattfindet. Dabei diffundiert auch ein Teil des kurzzeitig fließenden, siegelfähigen Materiales in die Oberfläche des Falzgutes und erhöht noch die Festigkeit der Bindung.

Weist dagegen nur einer der beiden zu verbindenen Siegelfäden eine siegelfähige Komponente auf, erfolgt ein Versiegeln derselben, indem die durch die Strahlung zum Fließen gebrachte Komponente in die Struktur des nichtsiegelfähigen Fadens eindringt.

Erfindungsanspruch

Faden zum Siegeln von Falzprodukten, Buchblocks und dgl., der aus einer oder mehreren miteinander umflochtenen, verzwirnten oder verspannten Komponenten besteht, die bzw. von denen mindestens eine siegelfähiges Material darstellt, dadurch gekennzeichnet, daß die aus siegelfähigem Material bestehende Komponente des Fadens zur irreversiblen Verformung und/oder zu deren Verschmelzen mit der aus einem gleichartigen, einen annähernd gleichen Schmelzpunkt aufweisenden, siegelfähigen Material bestehenden Komponente eines zweiten, zum Zwecke des Bildens einer Siegelfadennaht zugeführten Fadens bzw. zum Versiegeln der siegelfähigen Komponente mit einem aus nichtsiegelfähigem Material bestehenden Faden im Bereich einer gerichteten, elektromagnetischen Wärmestrahlung, vorzugsweise in einem Hochfrequenzfeld, einen Dipolcharakter und ein hohes Schwingungsvermögen der polaren Gruppen sichernde, also eine ein molekulares Konfundieren bzw. ein Versiegeln ermöglichende Molekularstruktur besitzt.