



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 823 502 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.1998 Patentblatt 1998/07

(51) Int. Cl.⁶: **D05C 17/00**, D06Q 1/00,
D06B 15/06

(21) Anmeldenummer: 97112738.6

(22) Anmeldetag: 24.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 08.08.1996 DE 19632092

(71) Anmelder: **Madeira Asia Pte. Ltd.**
Singapur 099 254 (SG)

(72) Erfinder: **Pang Kim Kwang, Ricky**
Singapur 380 051 (SG)

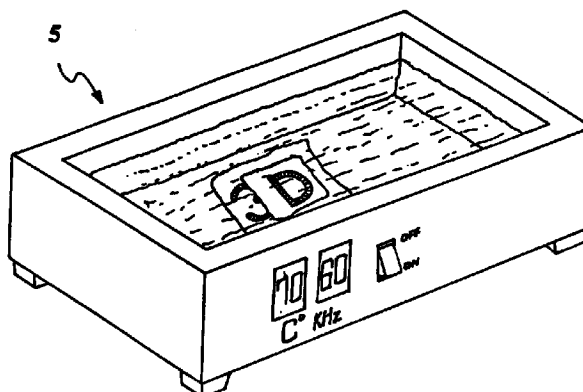
(74) Vertreter:
Prietsch, Reiner, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Schäufeleinstrasse 7
80687 München (DE)

(54) **Maschinenstickverfahren**

(57) Zur Verbesserung des bisher bekannten Verfahrens zum maschinellen Versehen eines flächigen Artikels mit einer Reliefstickerei durch Auflegen einer Unterlage auf diesen Artikel vor dem Stickgen wird vorgeschlagen, als Unterlage ein Material zu verwenden, das in einem den Artikel und das Stickgarn nicht angreifenden Lösungsmittel dispergierbar, löslich oder auflösbar ist. Nach dem Stickgen des reliefartig

hervortretenden Motivs wird der Artikel in ein Bad, vorzugsweise ein Wasserbad, verbracht, in welchem das Unterlagsmaterial aufgelöst und ausgespült wird. Anschließend wird der Artikel getrocknet. Dieses Verfahren ist zeitsparender und kostengünstiger als bisher bekannte Reliefstickverfahren.

Fig. 4



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Versehen eines Artikels mit einer Reliefstickerei durch Auflegen eines wasserlöslichen Unterlagsmaterials auf diesen Artikel vor dem Stickern und Auflösen des Unterlagsmaterials in einem Wasserbad nach dem Stickern.

Es ist seit langem bekannt, Artikel aus textilem Gewebe, Leder, Kunststoff und dergleichen maschinell mit einem gestickten Motiv zu versehen. Das gestickte Motiv ist nur wenig erhaben über die Fläche des Artikels. Soll das Motiv besonders prägnant aus der Fläche des Artikels hervortreten, verwendet man hingegen ein Reliefstickverfahren.

Ein deutlich erhabenes, also reliefartig aus der Ebene des Artikels hervortretendes Motiv erhält man nach einem bekannten Verfahren dadurch, dass man auf den Artikel vor dem Stickern eine flächige Unterlage geeigneter Dicke, häufig einen dünnen Schaumstoff, auflegt. Beim anschließenden Stickern wird zumindest längs der Konturen des Motivs die Folge der Stickstiche (entweder bereits während des Stickens oder in einem letzten Stickgang ohne Stickgarn) so eng gewählt, dass das über die Motivkonturen überstehende Unterlagsmaterial sich wegen seiner starken Perforierung anschließend leicht abtrennen lässt. Dieses bekannte Verfahren zur Erzeugung einer Reliefstickerei ist jedoch zeitaufwendig, vor allem bei komplexen Motiven mit zahlreichen Konturen, denn das überstehende Unterlagsmaterial muss von Hand entfernt werden und fällt dabei auch in Form von kleinen und kleinsten Fragmenten an, dies jedoch bei der Serienproduktion solcher Reliefstickereien in großen Mengen, die zum Teil auch Entsorgungsprobleme bereiten.

Aus der DE 43 43 230 A1 ist es bekannt, als Unterlage eine oder mehrere Lagen Gelatinefolie zu verwenden. Zu deren Entfernung wird der bestickte Artikel dann in ein Wasserbad eingelegt. Dies ist jedoch keine für die Herstellung von Artikeln mit Reliefstickerei im industriellen Maßstab brauchbare Alternative zu dem zuvor geschilderten Verfahren, denn wie es in der genannten Druckschrift ausdrücklich heißt, dauert es schon bei Verwendung nur einer Lage Gelatinefolie etwa 36 Stunden, bis sich diese Gelatinefolie aufgelöst hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, das zeitsparender und kostengünstiger als das bisher bekannte Reliefstickverfahren ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Unterlagsmaterial aus Papier oder Pappe besteht und daß das Auflösen des Unterlagsmaterials mittels Ultraschall unterstützt wird.

Die Erfindung stellt damit erstmals ein im industriellen Maßstab brauchbares Verfahren zur Erzeugung einer Reliefstickerei auf einem Artikel zur Verfügung. Gegenüber dem bekannten Verfahren, das mit

Schaumstoff als Unterlagsmaterial arbeitet, hat das Verfahren nach der Erfindung den Vorteil, daß nahezu beliebig komplizierte Motive mit zahlreichen kleinen, jedoch reliefartig hervortretenden Motivelementen bestickt werden können. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß sich unter der fertigen Reliefstickerei keinerlei Unterlagsmaterial mehr befindet, während der bisher verwendete Schaumstoff unter der Reliefstickerei verblieb und sich im Laufe des Gebrauchs des Artikels, z.B. beim Waschen oder chemischen Reinigen, zersetzte und in Form von kleinen Partikeln die Reinigungsflotte und den Artikel selbst verschmutzte. Gegenüber dem mit Gelatinefolie arbeitenden, bekannten Verfahren hat das Verfahren nach der Erfindung den Vorteil, daß das Unterlagsmaterial preiswert und chemisch neutral ist, sowie sich - anders als aufgelöste Gelatine - aus dem Wasserbad mit physikalischen Methoden abscheiden läßt, so daß der Wasserverbrauch erheblich sinkt und kein belastetes Abwasser anfällt. Ggfs. kann bei dem Verfahren nach der Erfindung sogar mit einem geschlossenen Wasserkreislauf gearbeitet werden. Der Hauptvorteil des vorgeschlagenen Verfahrens besteht aber in dessen industrieller Anwendbarkeit, da sich die Zeit zum Herauslösen des Unterlagsmaterials unter der Reliefstickerei von 36 und mehr Stunden auf wenige Minuten verkürzt.

Das Auflösen des Unterlagsmaterials läßt sich gemäß Anspruch 2 dadurch noch weiter beschleunigen, daß das Wasserbad erwärmt und/oder in Bewegung versetzt wird.

Gemäß Anspruch 3 kann zur weiteren Beschleunigung des Verfahrens das Auflösen und Ausspülen des Unterlagsmaterials in einem beheizbaren Ultraschall-Reinigungsbad vorgenommen werden.

Als besonders geeignetes und daher bevorzugtes Unterlagsmaterial hat sich gemäß Anspruch 4 Reispapier bewährt. Am besten verwendet man mehrere Lagen, deren Zahl sich nach der gewünschten Erhabenheit der Stickerei richtet.

Das Verfahren nach der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert, die in schematisierter Form ein nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Es zeigt:

Fig. 1 eine Aufsicht auf ein Stoffstück mit einem in konventioneller Technik gestickten Motiv,

Fig. 2 dasselbe Stoffstück, jedoch mit auf einen Teil des Motivs aufgelegtem Unterlagsmaterial,

Fig. 3 dasselbe Stoffstück, jedoch nach dem Aufstickern des Buchstabens "D" im Bereich des Unterlagsmaterials,

Fig. 4 das in ein Ultraschallbad verbrachte Stoffstück,

Fig. 5 eine im Bereich der Reliefstickerei geschnit-

tene, stark vergrößerte und vereinfachte Seitenansicht des Stoffstücks,

Fig. 6 eine geschnittene Seitenansicht eines nicht stickfesten Gewebes vor der Erzeugung der Reliefstickerei und

Fig. 7 dieselbe Seitenansicht wie Fig. 6, jedoch nach dem Erzeugen der Reliefstickerei.

Figur 1 zeigt einen Artikel in Form eines stickfesten Stoffstücks 1, auf das maschinell ein aus einem quadratischen Rahmen und der Ziffer "3" bestehendes Motiv in konventioneller, "planer" Sticktechnik aufgestickt wurde.

Um dieses Motiv mit einem reliefartig hervortretenden Buchstaben "D" zu ergänzen, wird gemäß Figur 2 auf den entsprechenden Flächenbereich ein Unterlagsmaterial 2 aufgelegt. Das Unterlagsmaterial kann aus Reispapier bestehen. In der Regel sind mehrere Lagen Reispapier erforderlich, um der Reliefstickerei die gewünschte Erhabenheit zu geben. Versuche haben ergeben, daß mit bis zu dreißig Lagen gearbeitet werden kann, wenn das Reliefmotiv z.B. um knapp einen Millimeter aus der Fläche des Artikels hervortreten soll. Mit anderen Unterlagsmaterialien wird analog verfahren.

Anschließend wird an der vorgegebenen Stelle der Buchstabe "D" gestickt. Die Sticktechnik ist als solche bekannt. In der Regel wird mit entsprechend verringerter Spannung des Oberfadens gearbeitet. Übliche Stickmaschinen erlauben dann eine Erhabenheit bis zu rund einem Millimeter.

Der fertige Artikel, in diesem Fall das Stoffstück 1, wird in ein Wasserbad verbracht. Das Wasser löst das geeignet gewählte Unterlagsmaterial auf. Dieser Vorgang kann erheblich unterstützt und beschleunigt werden, in dem man in dem Wasserbad eine Strömung, vorzugsweise eine turbulente Strömung, erzeugt. Besonders bewährt hat sich ein beheizbares und mit Ultraschall beaufschlagbares Wasserbad 5 wie in Figur 4 angedeutet. Der Artikel verbleibt in dem Lösungsmittel so lange, bis das Unterlagsmaterial 2 vollständig aufgelöst und in Suspension gegangen ist. Die Badtemperatur richtet sich nach der Temperaturbeständigkeit des Artikels, die Behandlungsdauer wird am besten durch Versuch festgestellt und wehrt am besten so lange, bis das Unterlagsmaterial, zum Beispiel das Reispapier, vollständig aus dem Artikel herausgelöst ist. Anschließend wird der Artikel getrocknet, z.B. zunächst geschleudert und dann an der Luft getrocknet.

Wie bereits erwähnt, muss der Artikel nicht notwendigerweise aus einem Gewebe bestehen. Vielmehr kommen alle zum Besticken geeigneten Trägermaterialien in Betracht. Zu unterscheiden ist lediglich, ob es sich um einen stickfesten Artikel handelt oder ob die Festigkeit des Trägermaterials zum Besticken nicht ausreicht. Im ersten Fall kann der Artikel unmittelbar bestickt werden. Es ergibt sich dann der in Figur 5 ganz

schematisch in einer vergrößerten Seitenansicht dargestellte Schlingenverlauf. Im Bereich der Reliefstickerei bildet der Oberfaden "stehende" Schlingen 6.

Handelt es sich hingegen um einen nichtstickfesten Artikel, z.B. ein Trägermaterial aus sehr dünnem und/oder weichem Gewebe, so wird der zu bestickende Bereich zunächst durch eine vollflächige Stickerei, z.B. in dem in Figur 6 schematisch dargestellten sogenannten Tatamistich 7, verfestigt. Erst dann wird die Reliefstickerei aufgebracht, wie anhand der Figuren 2 bis 4 erläutert. Figur 7 zeigt wiederum schematisch und in stark vergrößerter Darstellung den Schlingenverlauf mit den Tatamistichen 7 und den stehenden Schlingen 6 der Reliefstickerei.

Patentansprüche

1. Verfahren zum maschinellen Versehen eines Artikels mit einer Reliefstickerei durch Auflegen eines wasserlöslichen Unterlagsmaterials auf diesen Artikel vor dem Sticken und Auflösen des Unterlagsmaterials in einem Wasserbad nach dem Sticken, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Unterlagsmaterial aus Papier oder Pappe besteht und daß das Auflösen des Unterlagsmaterials mittels Ultraschall unterstützt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasserbad erwärmt und/oder in Bewegung versetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Auflösen und Ausspülen des Unterlagsmaterials in einem heizbaren Ultraschallreinigungsbad vorgenommen wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier Reispapier ist.

Fig. 1

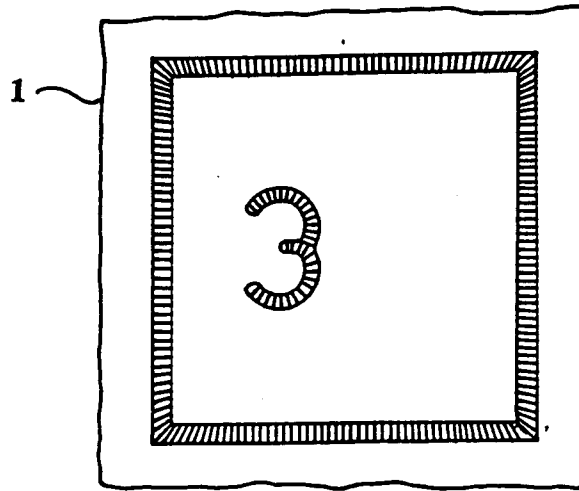


Fig. 2

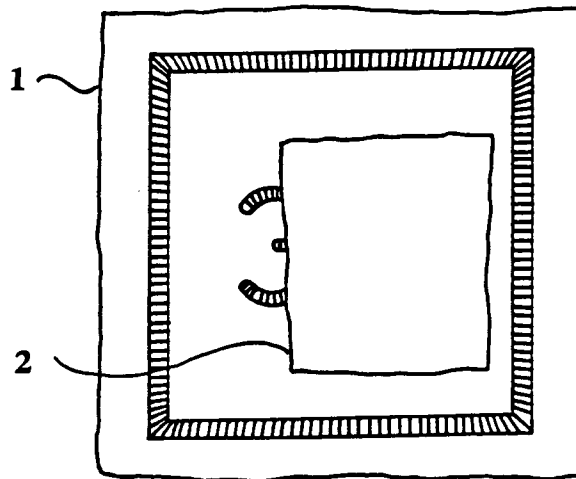


Fig. 3

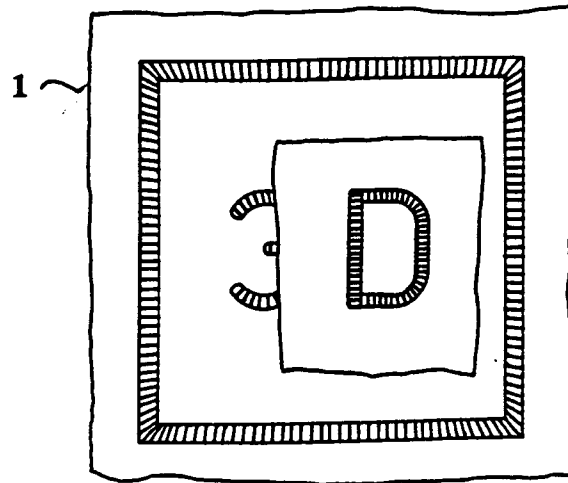


Fig. 4

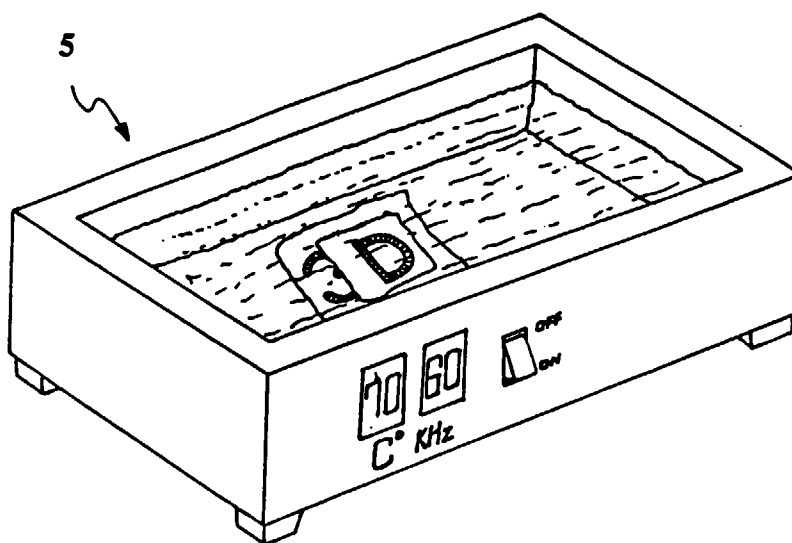


Fig. 5

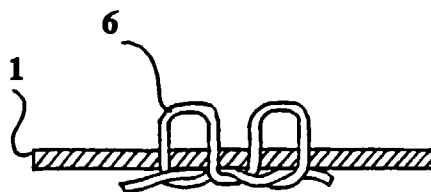


Fig. 6

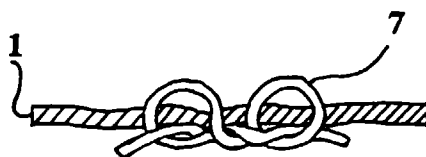


Fig. 7

