

(19)



(11)

EP 2 025 786 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
D04B 27/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08002624.8**

(22) Anmeldetag: **13.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Mista, Kresimir**
63150 Heusenstamm (DE)
• **Schuler, Günter**
64850 Schaafheim (DE)

(30) Priorität: **16.08.2007 DE 102007038589**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)

(71) Anmelder: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik
GmbH**
63179 Obertshausen (DE)

(54) **Barre für eine Kettenwirkmaschine**

(57) Es wird eine Barre (1) für eine Kettenwirkmaschine angegeben mit einem Korpus (3), der kohlefaser-verstärktes Kunststoffmaterial und eine Nadelaufnahme (6) aufweist.

Man möchte eine derartige Barre einfach und kostengünstig fertigen können.

Hierzu ist vorgesehen, dass die Nadelaufnahme (6) in einem Kunststoffauftrag (10) ausgebildet ist.

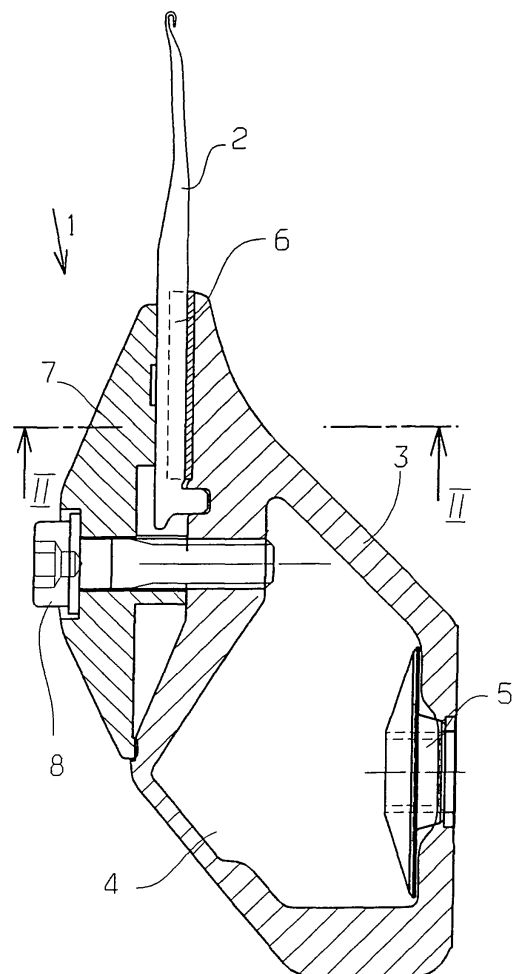


Fig. 1

EP 2 025 786 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Barre für eine Kettenwirkmaschine mit einem Korpus, der kohlefaserverstärktes Kunststoffmaterial und eine Nadelaufnahme aufweist.

[0002] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen einer Barre einer Kettenwirkmaschine, bei dem ein Korpus, der kohlefaserverstärktes Kunststoffmaterial aufweist, mit einer Nadelaufnahme versehen wird.

[0003] Eine Barre, die in einer Kettenwirkmaschine eingesetzt wird, muss in einem Wirkzyklus üblicherweise mindestens einmal in eine und mindestens einmal in die entgegengesetzte Wirkrichtung beschleunigt werden. Um die zum Beschleunigen notwendigen Kräfte klein zu halten, ist man daher bestrebt, die Masse der Barre klein zu halten. Gleichzeitig möchte man eine hohe mechanische Stabilität erreichen. Man schlägt daher seit einigen Jahren die Verwendung von Barren vor, die einen Korpus kohlefaserverstärktem Kunststoff aufweisen. Kunststoffmaterial, das mit Kohlefasern verstärkt ist, weist ein relativ geringes Gewicht und eine relativ gute mechanische Stabilität auf.

[0004] Die Barre trägt Nadeln, die für die Durchführung des Wirkprozesses notwendig sind. Dabei kann es sich beispielsweise um Lochnadeln handeln, die zum Erzeugen der Legungen verwendet werden.

[0005] Um diese Nadeln an dem Korpus zu befestigen, ist die Nadelaufnahme vorgesehen.

[0006] Bei einer aus DE 103 48 557 B3 bekannten Barre ist die Nadelaufnahme in einer auf den Korpus aufgeklebten Metallleiste ausgebildet. Problematisch hierbei ist, dass das Metall eine andere Wärmedehnung aufweist als der Korpus. Darüber hinaus ist die Herstellung einer derartigen Barre schwierig. Zuerst muss die die Nadelaufnahme aufweisende Leiste maßgenau gefertigt und dann positionsgenau auf den Korpus aufgeklebt werden. Dabei muss beachtet werden, dass eine gleichmäßige Kleberschicht vorliegt und keine Luftblasen eingeschlossen werden. Beide Teile müssen dabei sauber und fettfrei sein. Im aus DE 103 48 557 B3 bekannten Fall hat die Leiste einen relativ schwach dimensionierten Leistenfuß, so dass es sich bei der Leiste um ein sehr empfindliches Teil handelt. Es besteht daher ein erhebliches Risiko, dass sich die Leiste bei ihrer Handhabung windet. Dies kann beim Aufkleben auf den Korpus zusätzliche Schwierigkeiten hervorrufen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass der Aufklebevorgang ein erhebliches handwerkliches Geschick voraussetzt. Dies ist nicht bei allen Personen, die mit der Fertigung einer derartigen Barre befasst sind, vorhanden.

[0007] Eine andere Lösung wird in EP 1 600 543 A1 vorgeschlagen. Hier werden Teilungsschlitze, die später die Nadeln aufnehmen sollen, direkt in den Korpus eingefräst. Der Korpus ist in dem Bereich, wo die Schlitze eingefräst werden, zumindest partiell verstärkt ausgebildet. Dieses Verfahren hat sich bewährt und stellt eine

relativ genaue Nadelaufnahme zur Verfügung. Allerdings ist das Verfahren relativ kostspielig, weil die zum Fräsen verwendeten Werkzeuge relativ schnell verschleissen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Barre für eine Kettenwirkmaschine einfach und kostengünstig zu fertigen.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer Barre der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Nadelaufnahme in einem Kunststoffauftrag ausgebildet ist.

[0010] Man trägt also einen Kunststoff auf den Korpus der Barre auf. Dieser Vorgang erfordert zwar ebenfalls eine gewisse Genauigkeit. Die Genauigkeit ist aber geringer als beim Aufkleben einer Metallleiste. Nach dem Auftragen des Kunststoffauftrages werden die für die Nadelaufnahme notwendigen Schlitze eingebracht. Durch eine entsprechende Wahl des Kunststoffs kann man erreichen, dass der Kunststoff zwar stabil genug ist, um die Nadeln halten zu können. Einem Werkzeug setzt er jedoch einen geringeren Widerstand entgegen als ein kohlefaserverstärkter Kunststoff, so dass der Verschleiß des Werkzeugs klein gehalten werden kann. Dadurch, dass man die Schlitze erst einbringt, nachdem der Kunststoffauftrag auf den Korpus aufgetragen worden ist, lässt sich die Nadelaufnahme in Bezug auf den Korpus sehr genau positionieren.

[0011] Vorzugsweise ist der Kunststoffauftrag aus einem Kunststoff gebildet, der in nicht ausgehärtetem Zustand klebrig ist. Mit anderen Worten kann man einen Kunststoff-Kleber auf den Korpus auftragen, der sich beim oder jedenfalls kurz nach dem Auftragen sehr fest mit dem Korpus verbindet. Vorzugsweise erfolgt dieses Verbinden beim Aushärten. Dadurch ist im Grunde kein zusätzlicher Verbindungsschritt mehr erforderlich. Darüber hinaus kann man einen ausgehärteten Kunststoff-Kleber relativ leicht bearbeiten. Die Festigkeit des ausgehärteten Kunststoff-Klebers ist groß genug, um die Nadeln in Position zu halten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auf eine einzelne Nadel nur begrenzte Kräfte wirken.

[0012] Vorzugsweise weist die Nadelaufnahme Schlitze auf, die in den Kunststoffauftrag eingefräst sind. Das Fräsen ist ein relativ preisgünstiges Verfahren, um die Schlitze herzustellen. Beispielsweise kann man hierzu Scheibenfräser verwenden.

[0013] Vorzugsweise weist die Nadelaufnahme zwei parallel geführte Wülste auf. Damit ist es möglich, jede Nadel an zwei Punkten festzuhalten, die einen Abstand zueinander aufweisen. Dadurch wird die Nadel zuverlässig in der Barre abgestützt, so dass sie sich bei einem Wirkvorgang trotz der dabei auftretenden seitlichen Kräfte nicht seitlich bewegen kann. Gleichzeitig wird aber der Materialverbrauch klein gehalten, so dass die Masse der Barre klein bleibt.

[0014] Hierbei ist bevorzugt, dass die Wülste voneinander getrennt sind. Damit lassen sich relativ große Abstände zwischen den Befestigungspunkten realisieren.

[0015] Vorzugsweise ist der Kunststoffauftrag durch einen Zwei-Komponenten-Klebstoff gebildet. Ein Zwei-

Komponenten-Klebstoff beginnt mit dem Aushärten erst dann, wenn die beiden Komponenten zusammengefügt worden sind. Natürlich ist es auch möglich, mehr als zwei Komponenten zu verwenden, wenn dies Vorteile verspricht. Man kann dann die einzelnen Komponenten erst kurz vor dem Auftrag mischen. Dadurch wird die Fertigung vereinfacht. Die Gefahr, dass der Klebstoff zu einem ungünstigen Zeitpunkt aushärtet, wird klein gehalten. Ein Zwei-Komponenten-Klebstoff kann darüber hinaus so eingestellt werden, dass er relativ schnell aushärtet. Für die Herstellung der Barre benötigt man dann entsprechend wenig Zeit.

[0016] Vorzugsweise ist der Kunststoffauftrag durch einen Kunststoff auf Polyurethan-Basis gebildet. Ein derartiger Kunststoff ist mechanisch ausreichend stabil, trägt andererseits nicht nennenswert zu einer Vergrößerung der Masse der Barre bei.

[0017] Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass ein Kunststoffauftrag auf den Korpus aufgetragen wird und Schlitz

in den Kunststoffauftrag eingebracht werden. **[0018]** Dadurch, dass man zunächst einen Kunststoffauftrag auf dem Korpus aufträgt und dann die Schlitz einbringt, wird die Herstellung stark vereinfacht. Man muss kein empfindliches Element, wie eine Metallleiste mit bereits eingebrachten Schlitz, handhaben, um die Nadelaufnahme an dem Korpus zu befestigen. Vielmehr wird die Nadelaufnahme am Korpus unmittelbar erzeugt und zwar in dem Kunststoffauftrag. Den Kunststoffauftrag kann man so gestalten, dass er ein zum Einbringen der Schlitz verwendetes Werkzeug nicht übermäßig verschleißt.

[0019] Hierbei ist bevorzugt, dass man den Kunststoffauftrag durch einen Kleber bildet, den man vor dem Einbringen der Schlitz aushärten lässt. Die Verwendung eines Klebers oder Klebstoffs hat den Vorteil, dass sich der Kunststoffauftrag beim Auftragen quasi von selbst mit dem Korpus verbindet. Ein zusätzlicher Schritt, um den Kunststoffauftrag mit dem Korpus zu verbinden, ist daher nicht erforderlich.

[0020] Vorzugsweise erzeugt man beim Auftragen des Kunststoffauftrags parallel zur Längsrichtung der Barre in der Mitte des Kunststoffauftrags eine Vertiefung. Damit erreicht man, dass jede Nadel an zwei in Längsrichtung der Nadel mit Abstand zueinander angeordneten Punkten abgestützt werden kann. Eine Überbestimmung beim Festhalten der Nadel in der Barre wird daher verhindert. Gleichzeitig stellt man durch die Vertiefung sicher, dass man hier kein zusätzliches Material benötigt. Dadurch wird die Masse der Barre klein gehalten.

[0021] Vorzugsweise trägt man mindestens zwei parallele Kunststoffraupen auf den Korpus auf. Dies ist eine besonders einfache Möglichkeit, in der Mitte des Kunststoffauftrags eine Vertiefung zu erzeugen. Die Vertiefung wird einfach dadurch erzeugt, dass man zwischen den parallelen Kunststoffraupen keinen Kunststoff aufträgt.

[0022] Vorzugsweise stößt man den Kunststoff aus einer Düsenanordnung aus. Wenn die zum Erzeugen des

Kunststoffauftrags verwendete Kunststoffmasse die richtige Konsistenz hat, kann man mit einer entsprechenden Düse einen beliebigen Querschnitt in einem Arbeitsgang erzeugen. Beispielsweise können mit einem pneumatischen oder hydraulischen Dosiergerät und mit einem automatischen Vorschub beliebig lange gleichmäßige Querschnitte hergestellt werden. So ist es beispielsweise mit Verwendung einer entsprechenden Düsenform möglich, den Querschnitt des Kunststoffauftrags in die optimale Form zu bringen, beispielsweise, indem man die oben erwähnte Vertiefung erzeugt.

[0023] Vorzugsweise verwendet man eine Düsenanordnung mit mehreren Austrittsöffnungen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn man zwei oder mehr parallele Kunststoffraupen auf den Korpus auftragen möchte.

[0024] Vorzugsweise verwendet man einen Zwei-Komponenten-Klebstoff als Kunststoffauftrag. Der Klebstoff kann beispielsweise aus einem Kunstharz gebildet sein. Er wird dann so aufbereitet, dass er zur richtigen Zeit aushärtet, nämlich nach dem Auftragen auf den Korpus. Da ein Zwei-Komponenten-Klebstoff so eingestellt werden kann, dass er relativ schnell aushärtet, kann man die Herstellungszeit relativ kurz halten.

[0025] Vorzugsweise verwendet man einen Klebstoff auf Polyurethan-Basis als Kunststoffauftrag. Ein derartiger Klebstoff verbindet sich mit ausreichender Stabilität mit dem Korpus aus kohlefaserverstärktem Kunststoffmaterial. Darüber hinaus stellt er die notwendige mechanische Stabilität zum Halten der Nadeln sicher.

[0026] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Nadelbarre im Schnitt mit Wirknadeln,

Fig. 2 die Nadelbarre im Schnitt II-II nach Fig. 1 ohne Deckel,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus einer ersten Ausführungsform der Nadelbarre nach Fig. 1 und

Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform zu Fig. 3.

[0027] Eine in Fig. 1 dargestellte Nadelbarre 1 trägt Wirknadeln 2. Die Nadelbarre 1 weist einen Korpus 3 aus einem kohlefaserverstärkten Kunststoffmaterial auf, der einen Hohlraum 4 umschließt und mit Befestigungsmitteln 5 versehen ist, um die Barre 1 in einer Wirkmaschine (nicht näher dargestellt) zu befestigen.

[0028] Die Wirknadeln 2 sind in einer Nadelaufnahme 6 angeordnet und durch einen Deckel 7 dort gehalten. Der Deckel 7 ist durch einen Schraubbolzen 8 mit dem Korpus 3 verbunden. Über die Länge der Barre 1 sind natürlich mehrere derartige Schraubbolzen 8 vorgesehen.

[0029] Für jede Wirknadel 2 ist ein Schlitz 9 vorhanden. Dieser Schlitz ist in einem Kunststoffauftrag 10 ausge-

bildet, in dem die Nadelaufnahme 6 ausgebildet ist. Der Kunststoffauftrag 10 ist durch einen Kunststoff gebildet, der in nicht ausgehärtetem Zustand klebrig ist, insbesondere ein Klebstoff mit zwei oder mehr Komponenten, der als Kunstharz oder auf Polyurethan-Basis ausgebildet ist.

[0030] Der Kunststoffauftrag wird zweckmäßigerweise mit einem pneumatischen oder hydraulischen oder anders betriebenen Dosiergerät aufgetragen. Wenn das Dosiergerät und der Korpus 3 durch einen automatischen Vorschub relativ zueinander bewegt werden, dann kann man beliebig lange gleichmäßige Querschnitte des Kunststoffauftrags 10 herstellen.

[0031] Der Auftrag des Klebstoffs erfolgt zweckmäßigerweise durch eine Düsenanordnung. Durch die Wahl der Düsenform ist es möglich, den Querschnitt des Kunststoffauftrags 10 in praktisch beliebige Form zu bringen. So kann man, wie beispielsweise in Fig. 3 dargestellt, einen Kunststoffauftrag 10 so erzeugen, dass er zwei parallel verlaufende Wülste 11, 12 aufweist, zwischen denen eine Vertiefung 13 angeordnet ist.

[0032] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 4 sind die beiden Wülste 11, 12 voneinander getrennt. Im letzten Fall verwendet man zweckmäßigerweise eine Düsenanordnung mit zwei Öffnungen.

[0033] Wenn der Kunststoffauftrag 10 auf den Korpus 3 aufgetragen wird, ist der Kunststoff, wie oben bereits ausgeführt, noch klebrig. Er verbindet sich daher mit dem Kunststoffmaterial des Korpus 3, ohne dass ein zusätzlicher Bearbeitungs- oder Handhabungsschritt notwendig ist. In der Regel lässt sich der Kunststoffauftrag 10 in einem Arbeitsgang herstellen.

[0034] Wenn man einen Zwei-Komponenten-Kleber oder einen Kleber mit mehreren Komponenten verwendet, dann werden die Komponenten zweckmäßigerweise kurz vor dem Auftragen des Kunststoffauftrags 10 gemischt. Man stellt dann den Kleber so ein, dass die Aushärtezeit kurz ist, so dass die Herstellung der Nadelaufnahme 6 nicht sehr viel zusätzliche Zeit erfordert. Sobald der Kunststoffauftrag 10 ausgehärtet ist, können die Schlitze 9 eingefräst werden.

[0035] Durch die Verwendung der beiden Wülste 11, 12 werden die Wirknadeln 2 dann an zwei Positionen entlang ihrer Länge abgestützt, so dass sie auch beim Auftreten von seitlichen Kräften nicht gegenüber dem Korpus 3 verschwenkt werden. Durch die Vertiefung 13 oder die Lücke 14 zwischen den Wülsten 11, 12 erreicht man darüber hinaus eine Materialersparnis.

[0036] Der Kunststoff des Kunststoffauftrags 10 lässt sich besser bearbeiten als das kohlefaserverstärkte Kunststoffmaterial des Korpus 3, da der Kunststoffauftrag vorzugsweise frei von Verstärkungsfasern ist. Dementsprechend wird der Verschleiß eines Werkzeugs beim Herstellen der Schlitze 9 ebenfalls klein gehalten.

Patentansprüche

1. Barre für eine Kettenwirkmaschine mit einem Korpus, der kohlefaserverstärktes Kunststoffmaterial und ein Nadelaufnahme aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nadelaufnahme (6) in einem Kunststoffauftrag (10) ausgebildet ist.
2. Barre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoffauftrag (10) aus einem Kunststoff gebildet ist, der in nicht ausgehärtetem Zustand klebrig ist.
3. Barre nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nadelaufnahme (6) Schlitze (9) aufweist, die in den Kunststoffauftrag (10) eingefräst sind.
4. Barre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nadelaufnahme (6) parallele Wülste (11, 12) aufweist.
5. Barre nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wülste (11, 12) voneinander getrennt sind.
6. Barre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoffauftrag (10) durch einen Zwei-Komponenten-Klebstoff gebildet ist.
7. Barre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoffauftrag (10) durch einen Kunststoff auf Polyurethan-Basis gebildet ist.
8. Verfahren zum Herstellen einer Barre einer Kettenwirkmaschine, bei dem ein Korpus, der kohlefaserverstärktes Kunststoffmaterial aufweist, mit einer Nadelaufnahme versehen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kunststoffauftrag (10) auf den Korpus (3) aufgetragen wird und Schlitze (9) in den Kunststoffauftrag (10) eingebracht werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** man den Kunststoffauftrag (10) durch einen Kleber bildet, den man vor dem Einbringen der Schlitze (9) aushärten lässt.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** man beim Auftragen des Kunststoffauftrags (10) parallel zur Längsrichtung der Barre (1) in der Mitte des Kunststoffauftrags (10) eine Vertiefung (13) erfolgt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** man mindestens zwei parallele Kunststoffraupen (11, 12) auf den Korpus (3) aufträgt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** man den Kunststoff aus einer Düsenanordnung ausstößt.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** man eine Düsenanordnung mit mehreren Austrittsöffnungen verwendet. 5
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** man einen Zweikomponenten-Klebstoff als Kunststoffauftrag (10) verwendet. 10
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** man einen Klebstoff auf Polyurethan-Basis als Kunststoffauftrag (10) verwendet. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

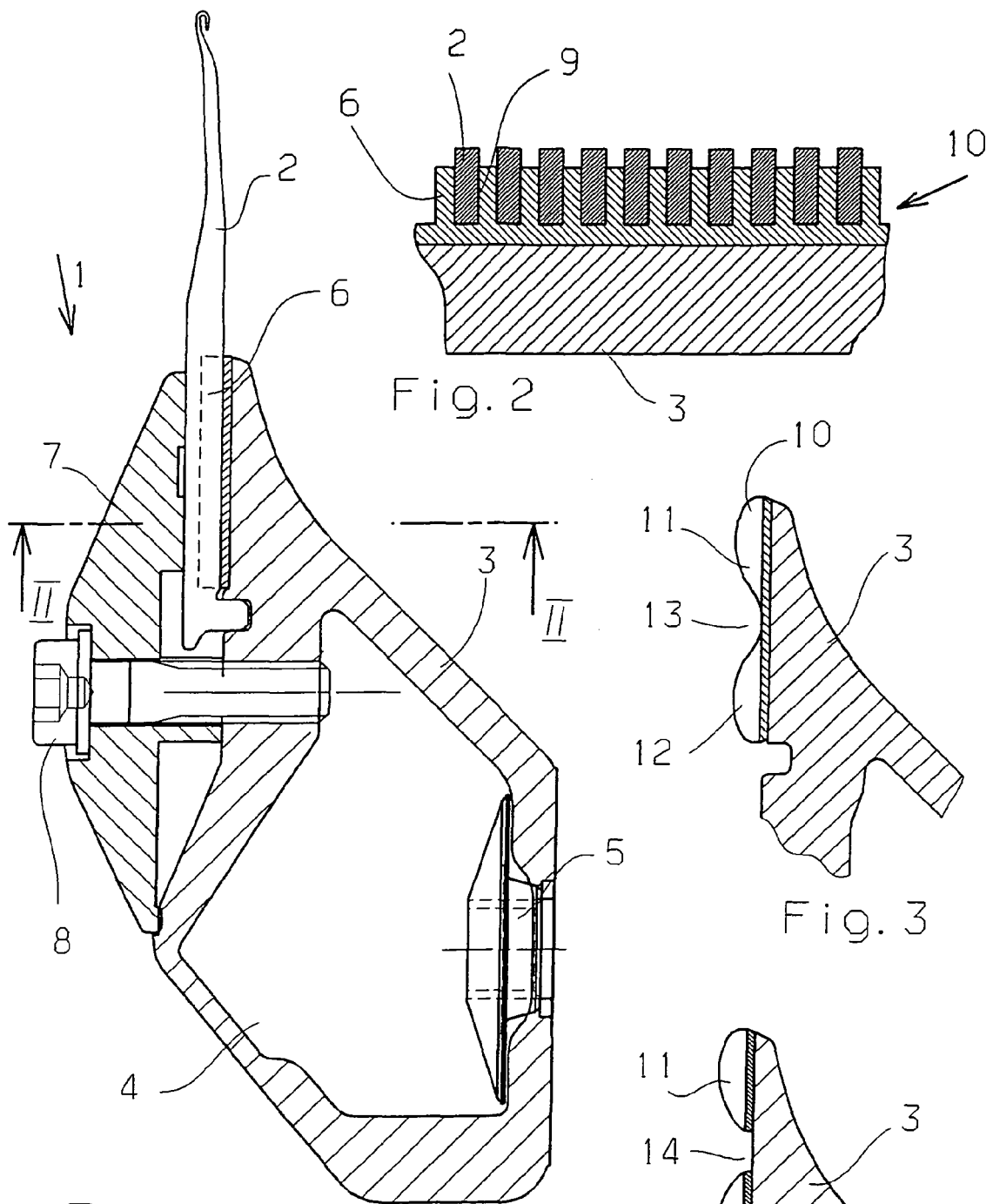


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 2624

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 0 806 507 A (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 12. November 1997 (1997-11-12) * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 6; Ansprüche 1-3,7; Abbildungen 1-3 *	1,2,6-8, 14,15	INV. D04B27/06
Y	DE 38 40 531 C1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 10. Mai 1990 (1990-05-10) * Spalte 1, Zeilen 21-25; Anspruch 13; Abbildung 3 *	1,2,6-8, 14,15	
A	DE 199 20 673 A1 (KERN & LIEBERS [DE]) 16. November 2000 (2000-11-16) * Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 40; Ansprüche 2-5; Abbildungen 1,2 *	1,2,4-6, 11,12,14	
A	US 3 823 581 A (RUSSO C) 16. Juli 1974 (1974-07-16) * Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 23; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	3,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2008	Prüfer Sterle, Dieter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 2624

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.

18-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0806507 A	12-11-1997	CN 1177026 A	25-03-1998
		DE 19618368 A1	13-11-1997
		JP 2889551 B2	10-05-1999
		JP 10046458 A	17-02-1998
		TW 437758 Y	28-05-2001
		US 5878599 A	09-03-1999

DE 3840531 C1	10-05-1990	DD 286006 A5	10-01-1991
		DE 8816672 U1	19-04-1990
		JP 1693903 C	17-09-1992
		JP 2200853 A	09-08-1990
		JP 3059190 B	09-09-1991
		US 4995246 A	26-02-1991

DE 19920673 A1	16-11-2000	CN 1316029 A	03-10-2001
		WO 0068480 A1	16-11-2000
		JP 2002544400 T	24-12-2002
		US 6484541 B1	26-11-2002

US 3823581 A	16-07-1974	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10348557 B3 [0006] [0006]
- EP 1600543 A1 [0007]