



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.12.2010 Patentblatt 2010/49

(51) Int Cl.:
D03D 27/00 (2006.01) **D04B 21/04** (2006.01)
D04H 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09006578.0**

(22) Anmeldetag: **14.05.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder:
• **Fenkes, Herbert**
41633 Schwalmtal (DE)
• **Lenzen, Gerd**
41751 Viersen (DE)
• **Jäger, Michael**
47906 Kempen (DE)

(72) Erfinder:
• **Fenkes, Herbert**
41633 Schwalmtal (DE)
• **Jäger, Michael**
47906 Kempen (DE)
• **Lenzen, Gerd**
41751 Viersen (DE)

(74) Vertreter: **DR. STARK & PARTNER**
PATENTANWÄLTE
Moerser Straße 140
47803 Krefeld (DE)

(54) **Textiler Florstoff**

(57) Die Erfindung betrifft ein textiles Flächengebilde, insbesondere Gewebe oder Schlingengewebe, Gestricke, Tuft, welches lediglich einseitig mit Flor- bzw. Polfäden versehen ist.

Um eine Möglichkeit für einen leicht an beliebige Ein-

satzbedingungen anpassbaren Kühlkörper anzugeben, soll bei einem textilen Flächengebilde für eine Verwendung zur Wärmeableitung und/oder Wärmespeicherung zumindest ein Teil der Flor- bzw. Polfäden wenigstens teilweise aus einem metallischen Material, insbesondere in Form einer Legierung, gebildet sein.

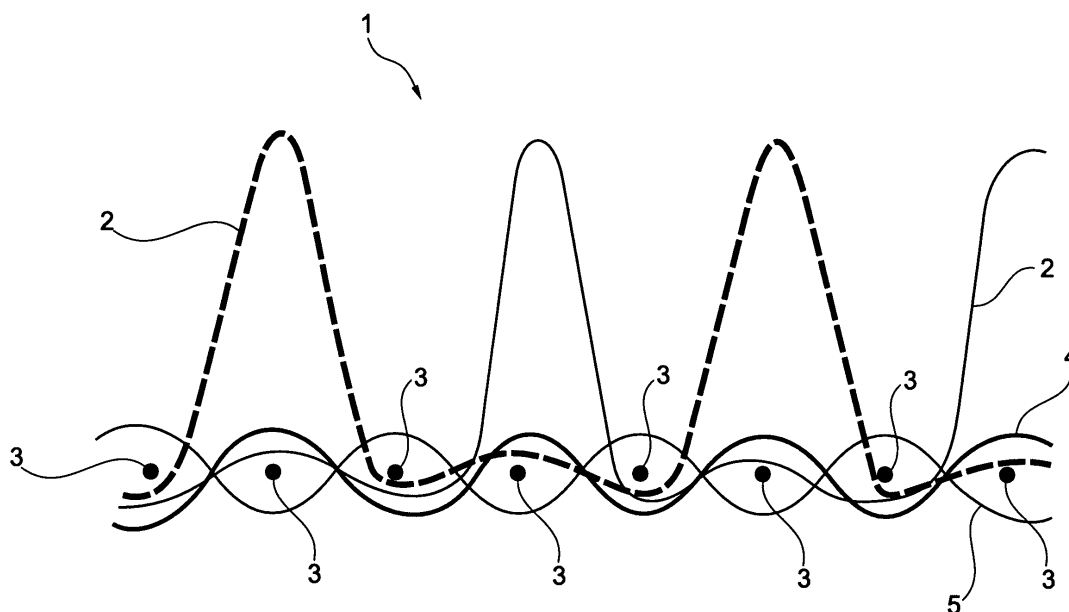


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein textiles Flächengebilde, insbesondere Gewebe oder Schlingengewebe, Gestricke, Tuft, welches lediglich einseitig mit Flor- bzw. Polfäden versehen ist.

[0002] Aus der Praxis sind derartige Flächengebilde bekannt, die beispielsweise als Samt oder Teppich, aber auch als Frottierware ausgebildet sein können.

[0003] Weiterhin sind metallische Kühlkörper bekannt, die aufgrund der guten Wärmeleitfähigkeit vorzugsweise aus Kupfer oder Aluminium bzw. Legierungen bestehen. Derartige Kühlkörper bestehen aus einer am zu kühlenden Gegenstand angeordneten Grundmaterial, welches oberseitig mit Rippen für die Wärmeableitung versehen ist.

[0004] Nachteilig bei solchen Kühlkörpern ist, dass die Herstellung sehr aufwändig ist und einen hohen Materialaufwand bedingt. Darüber hinaus müssen solche Kühlkörper aufgrund der materialbedingten Starrheit für den jeweiligen Einsatzzweck und die daraus resultierenden geometrischen Montagerandbedingungen hergestellt werden, da ein Anpassen an andere zu kühlende Gegenstände hinsichtlich Länge und Breite nur mittels mechanischer Trennverfahren wie Sägen oder dergleichen erfolgen kann und eine Anpassung an andere Krümmungsradien oder Unebenheiten der Oberfläche des zu kühlenden Gegenstandes nicht möglich ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und eine Möglichkeit für einen leicht an beliebige Einsatzbedingungen anpassbaren Kühlkörper anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass bei einem textilen Flächengebilde für eine Verwendung zur Wärmeableitung und/oder Wärmespeicherung zumindest ein Teil der Flor- bzw. Polfäden wenigstens teilweise aus einem metallischen Material, insbesondere in Form einer Legierung, gebildet ist. Hierdurch erhöht sich gegenüber massiven gebräuchlichen Kühlkörpern die Oberfläche, so dass eine verbesserte Wärmeableitung gegeben ist. Aufgrund der Ausbildung des "Trägermaterials" als textiles Flächengebilde und der "Wärmeableitrippen" als Flor- bzw. Polfäden kann ein Zurechtschneiden erfolgen, da lediglich eine Trennung des "Trägermaterials" erfolgen muss, welches zudem leichter getrennt werden kann. Durch die Ausgestaltung der "Wärmeableitrippen" als Flor- bzw. Polfäden resultiert zudem eine Vergrößerung der freien Oberfläche, was eine verbesserte Wärmeabgabe an die Raumluft bzw. das die Flor- bzw. Polfäden umgebenden Medium bewirkt. Darüber hinaus resultiert eine deutliche Materialeinsparung und das Gewicht des Kühlkörpers ist gegenüber einem herkömmlichen massiven Kühlkörper deutlich reduziert.

[0007] Die Wärmeableitung und/oder Speicherung kann dabei aus einem beliebigen Medium, z. B. flüssig oder gasförmig, aber auch von festen Gegenständen, wie z. B. integrierten Schaltkreisen etc., und ggf. auch an ein beliebiges Medium, z. B. flüssig oder gasförmig,

aber auch an einen festen Gegenstand, erfolgen.

[0008] Die Länge der Flor- bzw. Polfäden kann vorzugsweise 10 bis 40 mm, insbesondere 15-25 mm betragen, und es können vorteilhafterweise 5 bis 50 Flor- bzw. Polfäden bzw. Schlaufen pro cm², insbesondere 20 Flor- bzw. Polfäden bzw. Schlaufen pro cm², vorgesehen sein.

[0009] Erfindungsgemäß kann zumindest ein Teil des textilen Flächengebildes selbst wenigstens teilweise aus einem metallischen Material, insbesondere in Form einer Legierung, gebildet sein, so dass eine besonders gute Wärmeankopplung eine hohe Wärmeableitung durch die Flor- bzw. Polfäden bewirkt.

[0010] Vorzugsweise kann zumindest ein Teil der Flor- bzw. Polfäden, und insbesondere auch ein Teil des textilen Flächengebildes selbst, als Garn mit wenigstens einer metallischen Faser und zumindest einer nichtmetallischen Faser ausgebildet sein, so dass der Materialbedarf an kostenintensiven metallischen Material gering ausfällt.

[0011] Vorteilhafterweise kann die nichtmetallische Faser bei zumindest einem Teil der Flor- bzw. Polfäden, und insbesondere auch bei einem Teil des textilen Flächengebildes selbst, als eine Synthetikfaser ausgebildet sein, so dass eine gute Resistenz gegen Umwelteinflüsse sowie geringe Kosten resultieren. Vorzugsweise können auch Glasfaser- oder Kohlefasermaterialien Verwendung finden.

[0012] Erfindungsgemäß kann das textile Flächengebilde flexibel ausgebildet sein, so dass eine einfache Anpassung an unebene dreidimensionale Formen des zu kühlenden Gegenstandes, an dem das textile Flächengebilde anzubringen ist, erfolgen kann.

[0013] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann das metallische Material bei zumindest einem Teil der Flor- bzw. Polfäden, und insbesondere auch bei einem Teil des textilen Flächengebildes selbst, als wenigstens eine Drahtlitze, als Geflecht oder metallischer Zwirn ausgebildet sein, so dass gegenüber einer ebenfalls möglichen Ausbildung als Filament eine verbesserte Wärmeabgabe aufgrund der relativ höheren Oberfläche bei gleichem Materialaufwand gegeben ist.

[0014] Vorzugsweise kann zumindest ein Teil der Flor- bzw. Polfäden, und insbesondere auch ein Teil des textilen Flächengebildes selbst, aus einem Material mit einer spezifischen Wärmeleitfähigkeit von wenigstens ca. 15 W/(m•K), wie z. B. hochlegiertem Stahl, und insbesondere mit einer spezifischen Wärmeleitfähigkeit von wenigstens ca. 200 W/(m•K), wie z. B. Aluminium, bestehen.

[0015] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann die spezifische Wärmeleitfähigkeit auch wenigstens ca. 300 bis 400 W/(m•K), wie z. B. bei Gold, Kupfer oder Silber, bis hin zu ca. 6000 W/(m•K) wie z. B. bei Kohlenstoffnanoröhrchen, betragen.

[0016] Im Folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Die einzige Figur zeigt ein textiles Flächengebilde in Form eines Schlingengewebes 1, welches lediglich einseitig

mit in das Schlingengewebe 1 eingewebten Polfäden 2 versehen ist. Das Schlingengewebe 1 umfasst weiterhin Schussfäden 3 und Kettfäden 4, 5.

[0017] Für eine Verwendung zur Wärmeableitung und/oder Wärmespeicherung sind die Polfäden 2 aus einem metallischen Material in Form einer Aluminiumlegierung gebildet, so dass gegenüber massiven gebräuchlichen Kühlkörpern die Oberfläche vergrößert ist und somit eine verbesserte Wärmeableitung gegeben ist.

5

10

7. Textiles Flächengebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Florfäden bzw. Polfäden 2, und insbesondere auch ein Teil des textilen Flächengebildes selbst, aus einem Material mit einer spezifischen Wärmeleitfähigkeit von wenigstens ca. 15 W/(m•K) (hochlegierter Stahl), insbesondere wenigstens ca. 200 W/(m•K) (Aluminium) besteht.

Patentansprüche

1. Textiles Flächengebilde, insbesondere Gewebe oder Schlingengewebe, Gestricke, Tuft, oder anderer Faserverbund, welches zumindest einseitig, insbesondere ausschließlich einseitig, mit Florfäden bzw. Polfäden 2 versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Verwendung zur Wärmeableitung und/oder Wärmespeicherung zumindest ein Teil der Florfäden bzw. Polfäden 2 wenigstens teilweise aus einem metallischen Material, insbesondere in Form einer Legierung, gebildet ist. 15
2. Textiles Flächengebilde nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil des textilen Flächengebildes selbst wenigstens teilweise aus einem metallischen Material, insbesondere in Form einer Legierung, gebildet ist. 20
3. Textiles Flächengebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Florfäden bzw. Polfäden 2, und insbesondere auch ein Teil des textilen Flächengebildes selbst, als Garn, insbesondere Zwirn, mit wenigstens einer metallischen Faser und zumindest einer nichtmetallischen Faser ausgebildet ist. 25
4. Textiles Flächengebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nichtmetallische Faser bei zumindest einem Teil der Florfäden bzw. Polfäden 2, und insbesondere auch bei einem Teil des textilen Flächengebildes selbst, als eine Synthetikfaser ausgebildet ist. 30
5. Textiles Flächengebilde nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Flächengebilde flexibel ausgebildet ist. 35
6. Textiles Flächengebilde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das metallische Material bei zumindest einem Teil der Florfäden bzw. Polfäden 2, und insbesondere auch bei einem Teil des textilen Flächengebildes selbst, als wenigstens eine Drahtlitze, als Geflecht oder metallischer Zwirn ausgebildet ist. 40

45

50

55

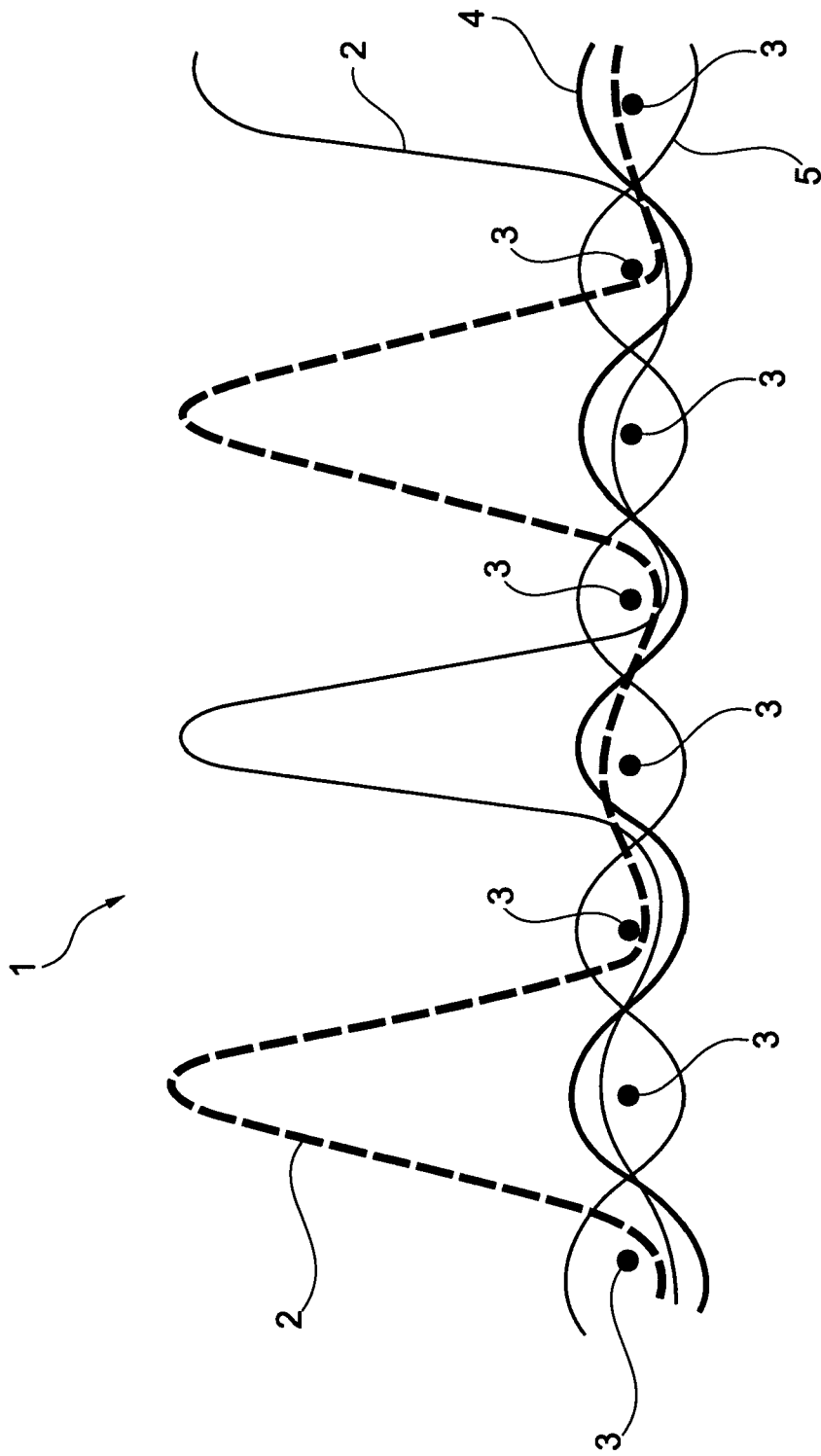


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 6578

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 010 004 A (BROWN PERRY H; TREMBLAY MAURICE H) 1. März 1977 (1977-03-01) * Spalte 1, Zeilen 35-37; Anspruch 1; Abbildungen 5-7,9-10 * * Spalte 2, Zeilen 41-44 * * Spalte 3, Zeilen 57-68 * * Spalte 4, Zeile 65 * -----	1-7	INV. D03D27/00 D04B21/04 D04H11/00
X	DE 19 57 767 A1 (DOW CHEMICAL CO) 27. Mai 1971 (1971-05-27) * Anspruch 1 *	1	
X	US 3 643 316 A (GIRARD LAURENT H; HOCKMEYER CLIVE E; QUELLETTE MARCEL C) 22. Februar 1972 (1972-02-22) * Anspruch 2 *	1	
X	DE 20 47 848 A1 (BRUNSWICK CORP., CHICAGO III, USA) 22. April 1971 (1971-04-22) * Seite 4, Absatz 4; Ansprüche 1,2,7,10 * * Seite 7, Absatz 3 *	1-7	
X	US 3 973 059 A (BROWN PERRY H; TREMBLAY MAURICE H; SURPRENANT NORMAN F) 3. August 1976 (1976-08-03) * Anspruch 1 *	1	D03D D04B D04H D05C
A	JP 2004 060111 A (TOYO BOSEKI) 26. Februar 2004 (2004-02-26) * Zusammenfassung *	1	
A	GB 894 336 A (PHILIPS NV) 18. April 1962 (1962-04-18) * Seite 1, Zeilen 65-70; Ansprüche 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. September 2009	Prüfer Elsässer, Ralf
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 6578

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

11-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4010004 A	01-03-1977	KEINE	
DE 1957767 A1	27-05-1971	KEINE	
US 3643316 A	22-02-1972	DE 1610459 A1	04-11-1971
		GB 1193130 A	28-05-1970
		JP 53033886 B	18-09-1978
		NL 6717372 A	21-08-1968
		SU 441697 A3	30-08-1974
		US 3461513 A	19-08-1969
DE 2047848 A1	22-04-1971	GB 1322259 A	04-07-1973
US 3973059 A	03-08-1976	KEINE	
JP 2004060111 A	26-02-2004	JP 4048423 B2	20-02-2008
GB 894336 A	18-04-1962	KEINE	

EPO FORM P0461

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