

(19)



(11)

EP 3 587 641 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
D04B 1/02 (2006.01) **D04B 21/02 (2006.01)**
B24D 9/08 (2006.01) **B24D 11/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18179437.1**

(22) Anmeldetag: **25.06.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Kieren, Michael**
63110 Rodgau (DE)
• **Mathews, Oliver**
63533 Seligenstadt (DE)
• **Hilbert, Kay**
60385 Frankfurt (DE)

(71) Anmelder: **KARL MAYER Textilmaschinenfabrik GmbH**
63179 Obertshausen (DE)

(74) Vertreter: **Keil & Schaafhausen**
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Friedrichstraße 2-6
60323 Frankfurt am Main (DE)

(54) **ABSTANDSTEXTIL**

(57) Es wird ein Abstandstextil (1) angegeben mit einer ersten Decklage (2), einer zweiten Decklage (3) und dazwischen einer Abstandsfaden-Anordnung (4).

Man möchte eine weitere Anwendungsmöglichkeit

für Abstandstextil schaffen.

Hierzu ist vorgesehen, dass mindestens eine der Decklagen (2, 3) mit Abwurfschlingen (6) versehen ist.

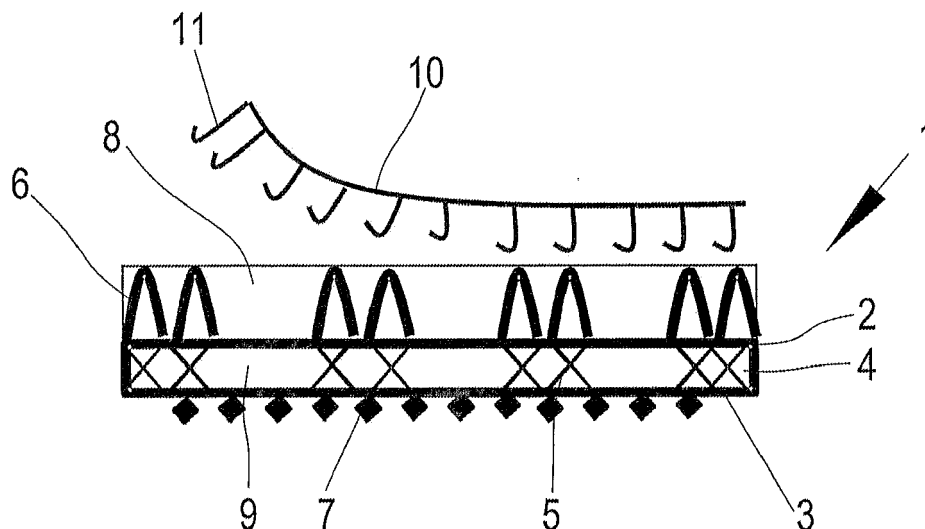


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abstandstextil mit einer ersten Decklage, einer zweiten Decklage und dazwischen einer Abstandsfaden-Anordnung.

[0002] Die beiden Decklagen sind durch die Abstandsfaden-Anordnung miteinander verbunden. Die Abstandsfaden-Anordnung erfüllt damit zwei Funktionen. Zum einen definiert sie einen bestimmten Abstand zwischen den beiden Decklagen. Zum anderen ist sie in gewissem Umfang kompressibel, so dass der Abstand zwischen den beiden Decklagen zumindest örtlich veränderbar ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere Anwendungsmöglichkeit für das Abstandstextil zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Abstandstextil der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass mindestens eine der Decklagen mit Abwurfschlingen versehen ist.

[0005] Die Abwurfschlingen bilden Klettschlaufen, d.h. einen Teil eines Klettverschlusses oder eine Klettverbindung. Es ist also möglich, das Abstandstextil über die mit den Abwurfschlingen versehene Decklage mit anderen Elementen zu verbinden, um diese Elemente beispielsweise mit einer nachgiebigen Schicht zu versehen, wobei diese nachgiebige Schicht leicht montiert und wieder entfernt werden kann.

[0006] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Abstandstextil als Schleifmittelträger ausgebildet. Es ist also möglich, auf einer Seite des Abstandstextils ein Schleifmittel anzuordnen und auf der anderen Seite des Abstandstextils beispielsweise einen Schleifteller. Der Schleifteller ist in der Regel starr und unnachgiebig, so dass das Abstandstextil den Vorteil hat, eine gewisse Nachgiebigkeit zwischen dem Schleifmittel und dem Schleifteller zu erzeugen. Eine derartige Nachgiebigkeit vergleichmäßig beispielsweise die Flächenpressung, d. h. es kann auch bei nicht ganz ebenen und zu schleifenden Oberflächen nicht zu einer Überbeanspruchung von vorstehenden Bereichen kommen. Zumindest ist das Risiko einer derartigen Überbeanspruchung klein.

[0007] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass vorbestimmte Flächenbereiche der mit Abwurfschlingen versehenen Decklage frei von Abwurfschlingen ist. Damit werden diese vorbestimmten Flächenbereiche luftdurchlässiger als Bereiche, die mit Abwurfschlingen versehen sind. Dies verbessert den Abtransport von Schleifstaub.

[0008] Hierbei ist besonders bevorzugt, dass die vorbestimmten Flächenbereiche Schleifstaub durchlässig sind. Die vorbestimmten Bereiche lassen also nicht nur Luft durchtreten, sondern auch Schleifstaub. Der Schleifstaub kann dann in das Innere des Abstandstextils oder aus dem Inneren des Abstandstextils heraus wandern, so dass er die Schleifmittelschicht nicht oder nur verzögert zusetzt. Das Schleifmittel kann dann eine längere Standzeit haben.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Abstandsfaden-Anordnung Schleifstaub-durchlässig ist. Der Schleifstaub kann dann in der Abstandsfaden-Anordnung weiter wandern, beispielsweise von den Schleifstaub-durchlässigen Bereichen auf der Seite des Schleifmittels zu Austrittsbereichen auf der gegenüberliegenden Seite des Abstandstextils.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass in der Abstandsfaden-Anordnung fadenfreie Bereiche vorgesehen sind, die Strömungskanäle bilden. Diese Strömungskanäle bilden dann einen Pfad mit einem relativ geringen Widerstand für den Schleifstaub, so dass der Abtransport des Schleifstaubs weiter verbessert wird.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung kann die Abstandsfaden-Anordnung Bereiche mit unterschiedlicher Nachgiebigkeit aufweisen. Die unterschiedliche Nachgiebigkeit kann man für spezielle Schleifaufgaben ausnutzen. Zur unterschiedlichen Nachgiebigkeit kann man beispielsweise Bereiche der Abstandsfaden-Anordnung mit einer größeren Anzahl von Abstandsfäden versehen als andere Bereiche. Es ist auch möglich, Bereiche mit unterschiedlichen Abstandsfäden zu verwenden, beispielsweise steiferen und weniger steifen Abstandsfäden.

[0012] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Abstandsfaden-Anordnung Bereiche mit unterschiedlichen Abständen zwischen den beiden Decklagen bildet. Die Abstandsfäden definieren dann unterschiedliche Dicken des Abstandstextils. Diese unterschiedlichen Dicken können in Produktionsrichtung des Abstandstextils aufeinander folgen. Es ist aber auch möglich, diese unterschiedlichen Dicken quer zur Produktionsrichtung nebeneinander anzuordnen.

[0013] Hierbei ist bevorzugt, dass die Abstandsfaden-Anordnung an mindestens einer Decklage eine Kontur bildet. Diese Kontur kann beispielsweise glatt sein, beispielsweise eine kontinuierliche Dickenzu- bzw. -abnahme bilden.

[0014] Hierbei ist bevorzugt, dass die Kontur eine gekrümmte Fläche aufweist. Die gekrümmte Fläche kann beispielsweise die Oberfläche eines Teils einer Kugelschale bilden. Dies ist für manche Schleifaufgaben von Vorteil.

[0015] Bevorzugterweise sind die erste Decklage und die zweite Decklage als Wirkware ausgebildet, wobei die Abwurfschlingen als Polschlingen der Wirkware ausgebildet sind. Das Abstandstextil ist also ein Abstandsgewirke. Die Abwurfschlingen können dann bei der Erzeugung der Decklagen gleich mit erzeugt werden, was die Herstellung erheblich vereinfacht. Für die Herstellung von Polschlingen kann man beispielsweise ein Jacquard-System in einer Kettenwirkmaschine verwenden.

[0016] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass eine Decklage eine Schleifmittelbefestigungs-Klettschicht bildet und die andere Decklage eine Schleiftellerbefestigungs-Klettschicht bildet. Das Abstandstextil bildet dann einen Teil eines Mehrlagensystems.

tems, bei dem auf einem Schleifteller erst das Abstandstextil und auf das Abstandstextil dann eine mit Schleifmittel versehene Schleife, kurz eine Schleifscheibe, aufgebracht wird.

[0017] In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass eine Decklage mit einem Schleifmittel versehen ist und die andere Decklage eine Schleiftellerbefestigungs-Klettschicht bildet. In diesem Fall ist das Abstandstextil unmittelbar mit dem Schleifmittel beschichtet und kann mit seiner anderen Seite am Schleifteller befestigt werden.

[0018] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist zumindest ein Teil der Abwurfschlingen elektrisch leitend ausgebildet. Damit ist es möglich, elektrostatische Energie, die sich in manchen Fällen beim Schleifen bildet, unmittelbar über das Abstandstextil abzuleiten, so dass man höhere elektrische Aufladungen vermeiden kann.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Abstandstextil und

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Ausführungsform des Abstandstextils.

[0020] Fig. 1 und 2 zeigen ein Abstandstextil 1, das eine erste Decklage 2, eine zweite Decklage 3 und dazwischen eine Abstandsfaden-Anordnung 4 aufweist. Die Abstandsfaden-Anordnung weist Abstandsfäden 5 auf, die zwischen der ersten Decklage 2 und der zweiten Decklage 3 angeordnet sind. Die Abstandsfäden 5 können, wie dargestellt, eine Neigung zu den beiden Decklagen 2, 3 aufweisen. Sie können aber auch (nicht dargestellt) im Wesentlichen senkrecht zu den Decklagen gerichtet sein. Die Abstandsfäden 5 können auch unterschiedliche Richtungen zwischen den Decklagen 2, 3 aufweisen.

[0021] Mindestens eine der Decklagen, im vorliegenden Fall die obere Decklage (bezogen auf die Darstellung der Fig. 2), ist mit Abwurfschlingen 6 versehen.

[0022] Das Abstandstextil 1 ist im vorliegenden Fall als Abstandsgewirke ausgebildet, bei dem die Abwurfschlingen 6 als Polschlingen ausgebildet sind. Die Abwurfschlingen 6 bilden damit eine Klettschlaufe, also einen Teil eines Klettverschlusses.

[0023] Die Abwurfschlingen sind vorgesehen zum Zusammenwirken mit so genannten Hakenbändern oder -elementen, also Bändern oder Elementen, die mit relativ kleinen Widerhaken versehen sind, die sich beim Zusammendrücken mit den Abwurfschlingen verhaken und so eine feste Verbindung ergeben.

[0024] Die Herstellung von Abwurfschlingen kann in einer Kettenwirkmaschine mit Hilfe von Jacquard-Barren erfolgen, wie dies beispielsweise bei der Herstellung von Frottee-Anwendungen bekannt ist.

[0025] Im vorliegenden Fall ist das Abstandstextil 1 als Schleifmittelträger ausgebildet. Das Abstandstextil 1

weist auf der Außenseite seiner unteren Decklage 3 ein Schleifmittel 7 auf, das beispielsweise aus einer Vielzahl von Schleifkörnern oder einem Schleifgranulat besteht, das auf der unteren Decklage 3 befestigt ist, beispielsweise durch Kleben.

[0026] Wie man in Fig. 1 und 2 erkennen kann, sind vorbestimmte Flächenbereiche 8 der oberen Decklage 2 frei von Abwurfschlingen 6. Diese vorbestimmten Flächenbereiche sind zum einen luftdurchlässiger als die mit den Abwurfschlingen 6 versehenen Bereiche. Zum anderen sind sie aber auch Schleifstaub-durchlässig.

[0027] Die mit Schleifmittel 7 versehene untere Decklage 3 ist ebenfalls luft- und Schleifstaub-durchlässig.

[0028] Die Abstandsfaden-Anordnung ist ebenfalls Schleifstaub-durchlässig. Hierzu weisen die Abstandsfäden 5 einen entsprechenden Abstand zueinander auf.

[0029] Zusätzlich sind in der Abstandsfaden-Anordnung fadenfreie Bereiche 9 vorgesehen, die Strömungskanäle bilden. Die fadenfreien Bereiche 9 können mit den vorbestimmten Flächenbereichen 8, die von Abwurfschlingen frei sind, übereinstimmen. Sie können jedoch auch andere Bereiche der unteren Decklage 3 mit den vorbestimmten Flächenbereichen 8, die frei von Abwurfschlingen 6 sind, verbinden, so dass sich ein noch besserer Abtransport des Schleifstaubs ergibt.

[0030] Die Strömungskanäle 9 sind hier übertrieben groß dargestellt. Durch die Strömungskanäle 9 soll die Elastizität des Abstandstextils nicht nennenswert beeinflusst werden.

[0031] Man kann allerdings vorsehen, dass die Abstandsfaden-Anordnung Bereiche mit unterschiedlicher Nachgiebigkeit aufweist. Damit kann man auf der Seite, die mit dem Schleifmittel 7 versehen ist, auch dann unterschiedliche Schleifergebnisse erzielen, wenn die Flächenpressung auf die gegenüberliegende Seite konstant ist. Dies ist für manche Schleifaufgaben erwünscht.

[0032] Die unterschiedliche Nachgiebigkeit kann dadurch bewirkt werden, dass die Dichte der Abstandsfäden 5 unterschiedlich gewählt wird. Bei einer geringeren Dichte der Abstandsfäden ist die Nachgiebigkeit größer als bei einer höheren Dichte der Abstandsfäden.

[0033] Man kann die unterschiedlichen Nachgiebigkeiten auch dadurch bewirken, dass man unterschiedliche Abstandsfäden 5 verwendet, beispielsweise dickere Abstandsfäden und dünnere Abstandsfäden, deren Verformbarkeit sich unterscheidet.

[0034] In nicht näher dargestellter Weise kann man auch vorsehen, dass die Abstandsfaden-Anordnung 4 unterschiedliche Abstände zwischen den beiden Decklagen 2, 3 bildet. Die beiden Decklagen 2, 3 verlaufen dann nicht über die gesamte Erstreckung parallel zueinander, sondern können eine von einer Ebene abweichende Form aufweisen. Mit anderen Worten kann zumindest eine der Decklagen 2, 3 konturiert sein, also eine Kontur bilden. Die Kontur kann beispielsweise eine gekrümmte Fläche aufweisen. Bei der gekrümmten Fläche kann es sich beispielsweise um die Oberfläche eines Teils einer Kugelkalotte handeln.

[0035] Wie in Fig. 2 schematisch dargestellt worden ist, kann die Anordnung der Abwurfschlingen 6 mit einem Schleifteller 10 zusammenwirken, der auf seiner dem Abstandstextil 1 zugewandten Seite eine Reihe von Widerhaken 11 aufweist, die mit den Abwurfschlingen 6 verhakt werden können.

[0036] Das Abstandstextil 1 wiederum ist dann an dem Schleiftellerteller 10 befestigt, wobei die Abwurfschlingen 6 mit den Widerhaken 11 die gewünschte Klettverbindung bilden.

[0037] Der Schleiftmittelträger weist in einem derartigen Fall zweckmäßigerweise eine flächige Perforierung auf.

[0038] In einer nicht näher dargestellten Ausbildung kann das Abstandstextil auch in einem Mehrlagensystem zum Einsatz kommen, bei dem das Schleifmittel nicht unmittelbar auf dem Abstandstextil 1 aufgetragen ist, sondern auf einem davon getrennten Schleifmittelträger, der dann wiederum über eine Klettverbindung mit dem Abstandstextil 1 verbunden ist. In diesem Fall würde auch die untere Decklage 3 eine Anordnung von Abwurfschlingen 6 aufweisen.

[0039] Die Abstandsfaden-Anordnung gleicht mit ihrer Nachgiebigkeit Unebenheiten aus, was sich positiv auf das Schleifergebnis auswirkt. Die luftdurchlässige Musterung der Abwurfschlingen 6 ermöglicht das Absaugen des Schleifstaubs.

[0040] Die Abwurfschlingen 6 können aus dem gleichen Material wie die Decklagen 2, 3 hergestellt werden. Es ist aber auch möglich, andere Materialien zu verwenden, beispielsweise PES, PA, PP, PE oder auch Sondermaterialien, wie Metalldrähte oder mit Metall versehene Garne. Im letzten Fall ist zumindest ein Teil der Abwurfschlingen elektrisch leitend ausgebildet, so dass man elektrische Ladungen ableiten kann, die sich möglicherweise beim Schleifen bilden können.

[0041] Zum Herstellen des Abstandstextils 1 kann ein doppelfonturige Kettenwirkmaschine verwendet werden, bei der die garnführende Legeschiene für die Abwurfschlingen 6 Jacquard-gesteuert ist, um eine gezielte Verdrängung zu erzielen, oder man kann alternativ eine Grundlegebarre verwenden, um eine vollflächige Abwurfschlinge zu erzielen. Hiermit kann definiert werden, an welchen Stellen die Abwurfschlingen entstehen sollen.

[0042] Bei der Steuerung der Barre oder Barren, die die Abstandsfäden 5 legen, kann man definieren, wo die fadenfreien Bereiche 9 vorgesehen sind, die die Strömungskanäle bilden. Diese Bereiche können auch definiert werden, um beispielsweise das Abstandstextil zu knicken.

Patentansprüche

1. Abstandstextil (1) mit einer ersten Decklage (2), einer zweiten Decklage (3) und dazwischen einer Abstandsfaden-Anordnung (4), **dadurch gekennzeichnet**

zeichnet, dass mindestens eine der Decklagen (2, 3) mit Abwurfschlingen (6) versehen ist.

2. Abstandstextil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Schleiftmittelträger ausgebildet ist.

3. Abstandstextil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorbestimmte Flächenbereiche (8) der mit Abwurfschlingen (6) versehenen Decklage (2) frei von Abwurfschlingen (6) ist.

4. Abstandstextil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorbestimmten Flächenbereiche (8) Schleifstaub-durchlässig sind.

5. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsfaden-Anordnung (4) Schleifstaub-durchlässig ist.

6. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Abstandsfaden-Anordnung (4) fadenfreie Bereiche (9) vorgesehen sind, die Strömungskanäle bilden.

7. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsfaden-Anordnung (4) Bereiche mit unterschiedlicher Nachgiebigkeit aufweist.

8. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsfaden-Anordnung (4) Bereiche mit unterschiedlichen Abständen zwischen den beiden Decklagen (2, 3) bildet.

9. Abstandstextil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsfaden-Anordnung (4) an mindestens einer Decklage eine Kontur bildet.

10. Abstandstextil nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur eine gekrümmte Fläche aufweist.

11. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Decklage (2) und die zweite Decklage (3) als Wirkware ausgebildet sind, wobei die Abwurfschlingen (6) als Polschlingen der Wirkware ausgebildet sind.

12. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Decklage (3) eine Schleiftmittelbefestigungs-Klettschicht bildet und die andere Decklage (2) eine Schleiftellertellerbefestigungs-Klettschicht bildet.

13. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Decklage (3)

mit einem Schleifmittel (7) versehen ist und die andere Decklage (2) eine Schleiftellerbefestigungsklettschicht bildet.

14. Abstandstextil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, ⁵
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil
der Abwurfschlingen (6) elektrisch leitend ausgebil-
det ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

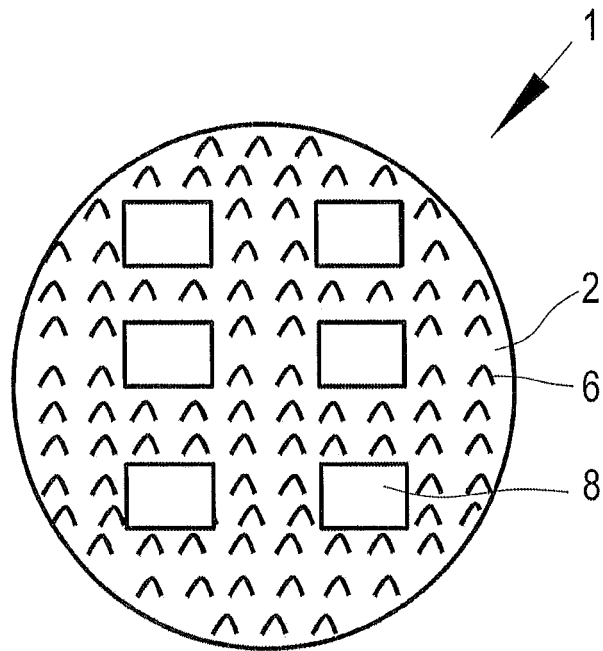


Fig. 1

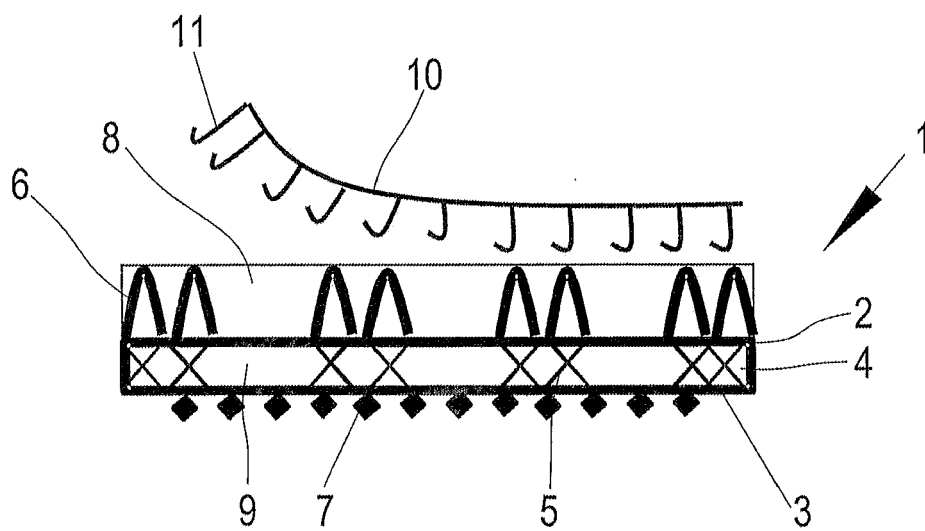


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 9437

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2011 055442 A1 (RUD STARCKE GMBH & CO KG [DE]) 23. Mai 2013 (2013-05-23)	1,5,11,13	INV.
Y	* Absätze [0009], [0011], [0013],	1,2,5-14	D04B1/02
A	[0017], [0023], [0024], [0026]; Ansprüche 1, 7; Abbildung 1 *	3,4	D04B21/02
	-----		B24D9/08
			B24D11/02
X	EP 3 002 353 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 6. April 2016 (2016-04-06)	1,3-10,14	
Y	* Absätze [0003], [0009] - [0013], [0018], [0020], [0027] - [0029], [0032]; Abbildungen 1, 3 *	2,11-13	

Y	US 6 216 496 B1 (GEHRING GREGORY [US]) 17. April 2001 (2001-04-17)	1,2,5-14	
	* Spalte 1, Zeilen 5-8, 40-46; Abbildungen 1, 2 *		
	* Spalte 3, Zeilen 1-39 *		

A	US 7 380 421 B1 (LIU SHENG-NAN [TW]) 3. Juni 2008 (2008-06-03)	6	
	* Spalte 2, Zeilen 15-40; Abbildungen 2, 4 *		

A	DE 199 10 785 A1 (TITV GREIZ [DE]) 28. September 2000 (2000-09-28)	6	
	* Absätze [0012], [0016]; Abbildung 1 *		

A	DE 10 2014 019405 A1 (ULMER STRICKDESIGN GMBH [DE]) 30. Juni 2016 (2016-06-30)	7-9	
	* Absätze [0006], [0031], [0034], [0048] - [0050]; Abbildungen 3, 4 *		

A	DE 43 01 242 A1 (OLBO TEXTILWERKE GMBH [DE]) 21. Juli 1994 (1994-07-21)	8-10	
	* Spalte 12, Zeilen 15-61; Abbildungen 15, 16 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2018	Prüfer Kirner, Katharina
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 : nichtschriftliche 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 17 9437

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 2005 002490 A (MATSUYAMA KEORI KK) 6. Januar 2005 (2005-01-06) * Absätze [0046], [0047]; Abbildung 2 * -----	8-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2018	Prüfer Kirner, Katharina
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 : nichtschriftliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

50

55

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

EP 18 17 9437

5 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.

29-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102011055442 A1	23-05-2013	DE 102011055442 A1	23-05-2013
			WO 2013072458 A2	23-05-2013
15	EP 3002353 A1	06-04-2016	KEINE	
	US 6216496 B1	17-04-2001	KEINE	
	US 7380421 B1	03-06-2008	KEINE	
20	DE 19910785 A1	28-09-2000	DE 19910785 A1	28-09-2000
			DE 29924569 U1	08-04-2004
	DE 102014019405 A1	30-06-2016	KEINE	
25	DE 4301242 A1	21-07-1994	DE 4301242 A1	21-07-1994
			WO 9417232 A1	04-08-1994
	JP 2005002490 A	06-01-2005	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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