



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 136 248 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.09.2001 Patentblatt 2001/39**

(51) Int Cl.7: **B30B 15/06**

(21) Anmeldenummer: **01106786.5**

(22) Anmeldetag: **19.03.2001**

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

(30) Priorität: **21.03.2000 DE 20005255 U**  
**12.05.2000 DE 20008249 U**

(71) Anmelder: **RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK  
GmbH**  
**52222 Stolberg/Rhld.. (DE)**

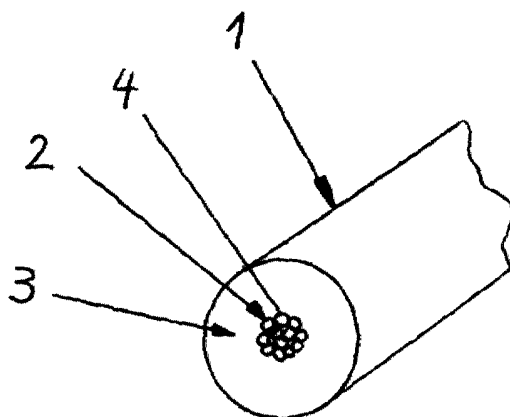
(72) Erfinder: **Espe, Rolf, Dipl.-Ing.**  
**44796 Bochum (DE)**

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk, Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm.**  
**Bauer & Bauer,**  
**Patentanwälte,**  
**Am Keilbusch 4**  
**52080 Aachen (DE)**

(54) **Presspolster**

(57) Ein Preßpolster für den Einsatz in Ein- oder Mehretagenheizpressen weist ein Gewebe als wesentlichen Bestandteil auf. Um eine hohe Dauertemperaturbeständigkeit bei Temperaturen über 250°C und eine chemische Beständigkeit gegenüber heißen Ölen, Benzin, aliphatischen und aromatischen Olefinen, Chlorwasserstoffen sowie Säuren sicherzustellen sowie außerdem auch eine hohe Flexibilität sowie gute Rück-

stelleigenschaften des Polsters zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, daß das Gewebe einen wesentlichen Anteil eines Fluorelastomers und/oder Silikon-Fluorelastomers aufweist. Alternativ ist vorgesehen, daß das Gewebe einen wesentlichen Anteil eines Blend-Elastomers aufweist, das durch Vernetzung einer Mischung aus einem Silikonkautschuk und einem Fluorkautschuk oder einem Silikon-Fluorkautschuk hergestellt ist.



EP 1 136 248 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Preßpolster für den Einsatz in Ein- oder Mehretagen-Heizpressen, bestehend aus einem Gewebe.

**[0002]** Derartige Preßpolster können für den Einsatz in verschiedensten Arten von Hoch- und Niederdruckpressen, z.B. Kurztakt- und Etagenpressen für die Kaschierung von Spanplatten mit Melamin etc., Hochdruckpressen für die Herstellung von Hochdrucklaminaten oder sonstigen Pressen für viele andere Anwendungsbereiche verwendet werden. Typisch für derartige Preßpolster ist, daß sie in Form eines Gewebes aufgebaut sind, das aus Materialien besteht bzw. Materialien enthält, die für den Einsatz bei hohen Temperaturen bis oberhalb von 200°C geeignet sind und dabei sowohl ein möglichst großes Rückstellvermögen bei einer intermittierenden Druckbelastung als auch eine möglichst große Wärmeleitfähigkeit besitzen.

**[0003]** Da sowohl die Bauteile der vorgenannten Pressen selbst als auch das Preßgut mehr oder weniger große Toleranzen aufweisen, haben die Preßpolster die Aufgabe, diese Toleranzen auszugleichen und den Preßdruck gleichmäßig und vollflächig auf das Preßgut zu übertragen und dabei für eine ebenfalls gleichmäßige und vollflächige Wärmeübertragung zu sorgen.

**[0004]** Ein Preßpolster der eingangs beschriebenen Art ist beispielsweise aus der DE 90 17 587 U1 bekannt. Hierbei handelt es sich um ein flexibles Preßpolstergewebe aus einem Garn aus aromatischem Polyamid, das gegebenenfalls mit anderen Garnmaterialien gemischt ist. Das textile Gewebe soll, bezogen auf das Gesamtgewicht des Preßpolsters, Metallfäden in einem Anteil zwischen 0 und 70 Gew.-% enthalten, um die Wärmeleitfähigkeit auf den erforderlichen Wert einzustellen.

**[0005]** Des weiteren ist aus der EP 0 713 762 A2 ein Preßpolster für Hoch- und Niederdruckpressen aus einem Material bekannt, das durch die folgenden Bestandteile gekennzeichnet ist:

### Gruppe 1:

- 1.1 Garn aus aromatischem Polyamid, das gegebenenfalls mit anderen Garnmaterialien gemischt ist und Metallfäden in beliebigen Anteilen enthält
- 1.2 Metallgarn

### Gruppe 2:

- 2.1 Hitzebeständiges Filament aus Gummi oder Gummimischung
- 2.2 Hitzebeständiges Filament aus Silikon oder Silikonmischung
- 2.3 Hitzebeständiges elastisches Kunststoff-Filament
- 2.4 Material der Gruppen 2.1, 2.2 und/oder 2.3 mit Metallseele, wobei diese nicht mit dem sie umgebenden Material fest verbunden sein muß
- 2.5 Material wenigstens einer der Gruppen 2.1 bis 2.4, mit Metallfäden umlegt
- 2.6 Garn der Gruppe 1.1, jedoch ohne Metallfäden.

**[0006]** Zum Stand der Technik zählt des weiteren das aus der EP 0 735 949 B1 bekannte Preßpolster, bei dem die Kettfäden und/oder die Schußfäden ein Silikonelastomer aufweisen, das in dem Gewebe beispielsweise in Form von Vollfäden oder in Form von mit Silikon ummanteltem Metalldraht enthalten sein kann.

**[0007]** Durch den Trend zu immer kürzeren Preßzeiten und den damit verbundenen höheren Heizplattentemperaturen bei den Pressenanlagen sind die an die Preßpolster zu stellenden Anforderungen in der jüngeren Vergangenheit stetig angewachsen. Ein Nachteil der bisherigen Preßpolster ist u.a. darin zu sehen, daß ihre chemische Beständigkeit, beispielsweise gegenüber Hydrauliköl, das bei Ölleckagen aus den Hydraulikpressen in das Polstergewebe eindringen kann, nicht ausreichend groß ist. So ist insbesondere die chemische Beständigkeit von Silikonelastomeren oder Polyamiden gegenüber heißen Ölen, Benzin, aliphatischen und aromatischen Olefinen und Chlorkohlenwasserstoffen sowie Säuren schlecht bzw. überhaupt nicht gegeben.

**[0008]** Außerdem entstehen bei der Polykondensation von Aminoplastharzen in den Pressenanlagen chemische Spaltprodukte, die ebenfalls in die Polstergewebe eindringen und diese angreifen können.

**[0009]** Des weiteren hat sich herausgestellt, daß die bisher eingesetzten Preßpolstertypen bei den relativ hohen Dauertemperaturen von 100°C bis 250°C vorzeitig verspröden oder hydrolisieren und somit über keine Polstereigenschaften mehr verfügen.

**[0010]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Preßpolster vorzuschlagen, mit dem die heutigen Anforderungen bei technisch innovativen Anwendungen erfüllt werden können.

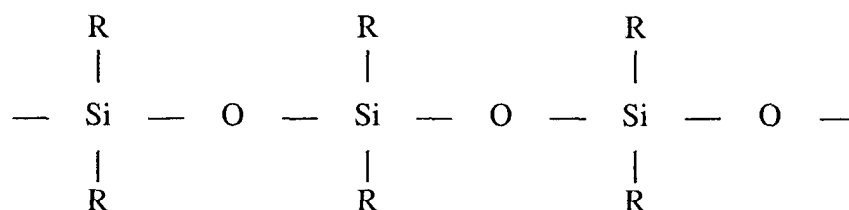
**[0011]** Insbesondere soll eine hohe Dauertemperaturbeständigkeit bei Temperaturen über 250°C und eine chemische Beständigkeit gegenüber heißen Ölen, Benzin, aliphatischen und aromatischen Olefinen, Chlorkohlenwasser-

stoffen sowie Säuren gegeben sein. Außerdem soll auch eine hohe Flexibilität sowie gute Rückstelleigenschaft des Gwebematerials gewährleistet sein.

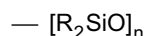
**[0012]** Ausgehend von einem Preßpolster der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß zum einen dadurch gelöst, daß das Gewebe einen wesentlichen Anteil eines Fluorelastomers und/oder eines Silikon-Fluorelastomers aufweist.

**[0013]** Fluorelastomere zeichnen sich durch eine hervorragende Wärmebeständigkeit aus, die über 250°C hinausgeht und das erfindungsgemäße Preßpolster daher für einen Einsatz auch bei kürzesten Taktzeiten mit entsprechend hohen Heizplattentemperaturen prädestiniert. Außerdem ist die chemische Beständigkeit von Fluorelastomeren sehr gut. Sie sind beispielsweise gegenüber heißen Ölen, Benzin, aliphatischen und aromatischen Olefinen, Fluorkohlenwasserstoffen und Säuren absolut resistent. Des weiteren zeichnen sich Fluorelastomere durch ihre hohe Elastizität auch bei hohen Dauertemperaturen von über 250°C aus. Mit dem Preßpolster gemäß der Erfindung lassen sich daher auch unter härtesten Einsatzbedingungen wesentlich längere Standzeiten erzielen, als dies bei den bekannten Polstertypen der Fall ist.

**[0014]** Das Grundmolekül eines (reinen) Silikonkautschuks hat die folgende Struktur:

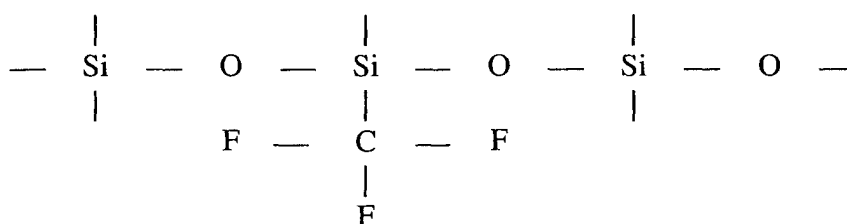


**[0015]** R steht dabei für eine Organo-Gruppe. Die vorstehende Strukturformel läßt sich durch folgende Summenformel wiedergeben:



**[0016]** Aus einem derartigen Silikonkautschuk, dessen Einsatz bei Preßpolstern zum Stand der Technik zählt, entsteht durch Vernetzung Silikonelastomer. Anstelle von Silikonelastomer ist auch die Bezeichnung (Silikon-)Gummi oder (Silikon-)Vulkanisat gebräuchlich.

**[0017]** Von dem vorgenannten Silikonkautschuk bzw. -elastomer unterscheidet sich das erfindungsgemäß vorgeschlagene Silikon-Fluorelastomer dadurch, daß partiell Organo-Gruppen in dem Grundmolekül des Silikonkautschuks durch Tri-Fluoralkylgruppen ersetzt werden. Ist als Tri-Fluoralkylgruppe beispielsweise eine Tri-Fluormethylgruppe vorhanden, so besitzt das Silikon-Fluorelastomer folgende Strukturformel:



**[0018]** Silikon-Fluorelastomere unterscheiden sich von herkömmlichen Silikonelastomeren nicht nur durch eine gänzlich unterschiedliche Herstellungsweise, sondern auch durch erheblich voneinander abweichende chemische und physikalische Eigenschaften:

**[0019]** Silikon-Fluorelastomere zeichnen sich durch eine hervorragende Wärmebeständigkeit aus, die über 250°C hinausgeht und das erfindungsgemäße Preßpolster daher für einen Einsatz auch bei kürzesten Taktzeiten mit entsprechend hohen Heizplattentemperaturen prädestiniert. Außerdem ist die chemische Beständigkeit von Silikon-Fluorelastomeren sehr gut. Sie sind beispielsweise gegenüber heißen Ölen, Benzin, aliphatischen und aromatischen Olefinen, Fluorkohlenwasserstoffen und Säuren weitestgehend resistent. Des weiteren zeichnen sich Silikon-Fluorelastomere durch ihre hohe Elastizität auch bei hohen Dauertemperaturen von über 250°C aus. Gegenüber reinen Fluorelastomeren bzw. Fluorkautschuken, die keinerlei Siliziumatome aufweisen, zeichnen sich die erfindungsgemäß verwend-

ten Silikon-Fluorelastomere durch ihre höhere Elastizität und ihre besseren Rückstelleigenschaften aus. Mit dem Preßpolster gemäß der Erfindung lassen sich daher auch unter härtesten Einsatzbedingungen wesentlich längere Standzeiten erzielen, als dies bei den bekannten Polstertypen der Fall ist.

**[0020]** Nach der Erfindung ist es auch möglich, in dem Preßpolster zugleich sowohl ein Fluorelastomer als auch ein Silikon-Fluorelastomer zu verwenden, und zwar mit verschiedenen Anteilen zueinander. Die beiden vorgenannten Elastomerarten sind miteinander gut verträglich und können sich in ihren Eigenschaften ergänzen.

**[0021]** Unter einem wesentlichen Anteil im Sinne der Erfindung ist dabei ein Gehalt an Fluorelastomer und/oder Silikon-Fluorelastomer an dem Gesamtgewicht des Preßpolsters von wenigstens 10 %, vorzugsweise von mehr als 20 %, zu verstehen.

**[0022]** Nach der Erfindung kann entweder Fluorelastomer und/oder Silikon-Fluorelastomer in reiner Form, d.h. ohne weitere Beimischungen, in dem Gewebe vorhanden sein oder aber es liegt nach einer alternativen erfindungsgemäßen Lösung ein sogenanntes Blend-Elastomer vor, bei dem vor der Vernetzung eine Mischung aus einem (herkömmlichen) Silikonkautschuk und einem Fluorkautschuk und/oder einem Silikon-Fluorkautschuk hergestellt wird. Durch Variation der Anteile von Silikonkautschuk einerseits und Fluorkautschuk und/oder Silikon-Fluorkautschuk andererseits lassen sich die Polstereigenschaften je nach Anwendungsfall individuell einstellen. Der Anteil des Fluorkautschuks und/oder des Silikon-Fluorkautschuks an dem "Blend-Kautschuk" sollte dabei vorzugsweise mehr als 5 Gew.%, besser mehr als 10 Gew.-%, betragen. Durch die Verwendung von Blend-Elastomeren können die Materialkosten bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Preßpolsters bedarfsweise deutlich gesenkt werden, wobei gegenüber reinen Silikonelastomeren dennoch auch bei relativ geringen Anteilen von Fluorkautschuk und/oder Silikon-Fluorkautschuk eine drastische Verbesserung der beim Preßpolstereinsatz relevanten chemischen und physikalischen Eigenschaften erzielt wird.

**[0023]** Unter einem wesentlichen Anteil eines Blend-Elastomers ist im Sinne der Erfindung ein Anteil von wenigstens 10 Gew.-%, vorzugsweise mehr als 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Preßpolsters, zu verstehen.

**[0024]** Neben der Möglichkeit, Fluorkautschuk, Silikon-Fluorkautschuk und/oder einen vorstehend beschriebenen Blendkautschuk beispielsweise auf ein Metallsiebgerüst aufzutragen und dann zu vulkanisieren, ist es als besonders vorteilhaft anzusehen, daß Kett- und/oder Schußfäden einen wesentlichen Anteil eines der vorgenannten Silikon-Elastomere aufweisen. Hierbei können jeweils sämtliche Kett- und/oder Schußfäden mit dem jeweiligen Elastomer versehen sein oder aber jeweils nur ein Teil der Kett- und/oder Schußfäden.

**[0025]** Bei Elastomeren handelt es sich um Formstoffe, die sich im Bereich ihrer Gebrauchstemperatur, die sowohl unterhalb als auch oberhalb der Raumtemperatur liegen kann, gummielastisch verhalten. Geringe Spannungen lassen eine relativ große Verformung zu, d.h. der Elastizitätsmodul von Elastomeren ist relativ gering. Wird die Spannung aufgehoben, gehen die Elastomere wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurück. Die Bruchdehnung im Zugversuch liegt bei mehreren 100 %.

**[0026]** Die Moleküle von Elastomeren sind weitmaschig vernetzt. Nach Produkt und Vernetzungsgrad ist dieser Zustand sowohl bei Temperaturen unter 0°C als auch bei sehr hohen Temperaturen, d.h. bis nahe an die Zersetzungstemperatur, die bei über 250°C liegen kann, vorhanden. Der Zugverformungsrest von Elastomeren ist sehr klein und liegt typischerweise etwa bei 2 %.

**[0027]** Elastomere werden durch Vernetzung (Vulkanisation) von Kautschuk unter Verwendung von Vernetzungsmitteln hergestellt. Sie können weder durch Hitzeeinwirkung noch durch mäßigen Druck wesentlich bleibend verformt werden. Als Ausgangsstoff dient entweder Naturkautschuk, bei dem es sich um eine reine Kohlenwasserstoffverbindung handelt, oder synthetische Kautschuke, die durch Polymerisation, Polykondensation oder Polyaddition hergestellt werden. Der Ausgangsstoff wird daher als Kautschuk, hingegen das fertige vernetzte Produkt als Vulkanisat, Gummi oder Elastomer bezeichnet.

**[0028]** Im Gegensatz zu Elastomeren handelt es sich bei Thermoplasten um lineare bzw. mehr oder weniger verzweigte unvernetzte Polymere. Thermoplaste sind oberhalb der Gebrauchstemperatur wiederholt umformbar und schmelzflüssig verarbeitbar. Die Molekülketten sind durch Nebenvaleanzkräfte miteinander verbunden, die bei der Erwärmung bzw. Plastifizierung aufgehoben werden und somit eine Verarbeitung, beispielsweise in Form von Spritzgießen, Extrudieren, Blasformen, Thermoformen usw., ermöglichen. Sofern Thermoplaste nicht bei der Verarbeitung durch übermäßige thermische Beanspruchung chemisch geschädigt werden, d.h. einen starken molekularen Abbau erleiden, können sie nach heutigen Erkenntnissen mehrfach wiederverarbeitet werden, ohne daß eine wesentliche Einbuße bei den Materialeigenschaften eintritt.

**[0029]** Der Zugverformungsrest von Thermoplasten ist größer als 50 %, und oberhalb ihres Gebrauchstemperaturbereichs weisen sie einen Fließtemperaturbereich auf, der im praktischen Einsatz möglichst vermieden werden muß. Die möglichen Bruchdehnungen sind wesentlich geringer als bei Elastomeren. Hingegen ist der Elastizitätsmodul größer als bei Elastomeren, so daß Thermoplaste kaum Elastizitätseigenschaften wie beispielsweise Elastomere aufweisen. Als thermoplastische Polymere mit einem Fluoranteil sind beispielsweise Polytetrafluorethylen (PTFE), Ethylentetrafluorethylen (ETF), Perfluoralkoxy-Copolymer (PFA), Polytrifluorethylen (PCTFE), Ethylenchlorotrifluorethylen (ECTFE), Polyvinylfluorid (PVF), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Tetrafluorethylen/Hexafluorpropylen-Copolymer (FEP) bekannt.

**[0030]** Die physikalischen Eigenschaften der vorgenannten thermoplastischen Verbindungen unterscheiden sich von denen der Elastomere (bzw. Kautschuke) grundsätzlich.

**[0031]** Zur Verbesserung der Wärmeleitfähigkeitseigenschaften des Preßpolsters wird vorgeschlagen, daß Kett- und/oder Schußfäden einen Metallanteil aufweisen. Dieser Metallanteil kann einerseits in Form von Metallpulver in einen Elastomerwerkstoff, beispielsweise in das Silikon-Fluorelastomer oder das Blend-Elastomer eingebracht werden oder aber in Form von Metallfäden in den Kett- und/oder Schußfäden enthalten sein.

**[0032]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Preßpolsters sind die Kett- und/oder Schußfäden aus einem Fadenkern aus einem hochfesten und temperaturbeständigen Garnmaterial und einem Fadenmantel aus Fluorelastomer, Silikon-Fluorelastomer und/oder einem wie vorstehend beschriebenen Blend-Elastomer zusammengesetzt. Im Vergleich zu der Verarbeitung von Vollfäden aus Elastomer wird die webtechnische Verarbeitung wesentlich vereinfacht, wenn ein das Elastomermaterial enthaltender Faden zugleich auch einen Fadenkern mit einem wesentlich größeren Elastizitätsmodul aufweist.

**[0033]** Die Erfindung weiter ausgestaltend, ist vorgesehen, daß der Fadenkern aus Metall besteht, insbesondere aus einer Mehrzahl von Einzelfilamenten, die üblicherweise als Litzen bezeichnet werden.

**[0034]** Aufgrund der guten Wärmeleitfähigkeit von Kupfer und seinen Legierungen bzw. aufgrund der hohen Resistenz von Edelstahl besteht der Fadenkern sinnvollerweise aus Kupferlitze oder Messinglitze oder (Edel)Stahllitze.

**[0035]** Schließlich wird erfindungsgemäß noch vorgeschlagen, daß das Fluorelastomer mittels Co- oder Terpolymersation von Vinylchlorid mit Hexafluorpropylen (HTP), Tetrafluorethylen (TFE), 1-Hydropentafluorpropylen (HTPE) oder Perfluormethylvinylether (FMVE) erzeugt ist.

**[0036]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Die Zeichnungsfigur zeigt einen Querschnitt durch einen Schußfaden eines erfindungsgemäßen Preßpolstergewebes.

**[0037]** Ein Schußfaden 1 ist aus einem Fadenkern 2 und einem diesen allseits umgebenden Fadenmantel 3 zusammengesetzt. Der Fadenkern 2 besteht aus einer Kupferlitze, die aus einer Vielzahl von einzelnen dünnen Kupferdrähten 4, die miteinander verdreht sein können, zusammengesetzt ist. Der Fadenmantel 3 besteht aus einem Fluorelastomer- oder Silikon-Fluorelastomermaterial. Alternativ hierzu ist es auch möglich, für den Fadenmantel 3 ein Blend-Elastomer zu verwenden, das aus Vernetzung einer Mischung aus einem (herkömmlichen) Silikonkautschuk und aus einem Fluorkautschuk und/oder einem Silikon-Fluorkautschuk hergestellt ist.

**[0038]** Ein Preßpolstergewebe mit ausgezeichneter thermischer Beständigkeit und Resistenz gegenüber fast allen im Presseneinsatz auftretenden chemischen Verbindungen sowie mit sehr guten Polster- bzw. Elastizitätseigenschaften besitzt Kettfäden aus Messing- oder Kupferlitze und Schußfäden 1 der zuvor beschriebenen Art. In Abhängigkeit von eventuell besonderen Einsatzanforderungen können eventuell in beiden Fadensystemen noch weitere Garne hinzugefügt werden.

## Patentansprüche

1. Preßpolster für den Einsatz in Ein- oder Mehretagen-Heizpressen, bestehend aus einem Gewebe, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewebe einen wesentlichen Anteil eines Fluorelastomers und/oder eines Silikon-Fluorelastomers aufweist.
2. Preßpolster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewebe einen wesentlichen Anteil eines Blend-Elastomers aufweist, das durch Vernetzung einer Mischung aus einem Silikonkautschuk und einem Fluorkautschuk oder einem Silikon-Fluorkautschuk hergestellt ist.
3. Preßpolster nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anteil des Fluorkautschuks und/oder des Silikon-Fluorkautschuks an der Mischung mindestens 5 Gew.%, vorzugsweise mindestens 10 Gew.-%, beträgt.
4. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** Kett- und/oder Schußfäden (1) einen wesentlichen Anteil eines Fluorelastomers, eines Silikon-Fluorelastomers und/oder eines Blend-Elastomers gemäß Anspruch 2 aufweisen.
5. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** Kett- und/oder Schußfäden (1) einen Metallanteil aufweisen.
6. Preßpolster nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** Kett- und/oder Schußfäden (1) Metallfäden enthalten.

## EP 1 136 248 A1

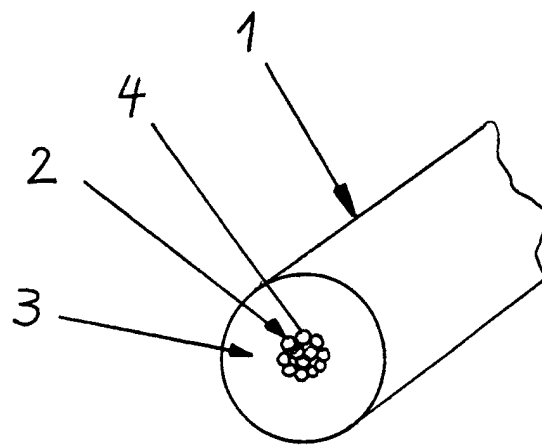
7. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** Kett- und/oder Schußfäden (1) aus einem Fadenkern (2) aus einem hochfesten und temperaturbeständigen Garnmaterial und einem Fadenmantel (3) aus Fluorelastomer, Silikon-Fluorelastomer und/oder einem Blend-Elastomer gemäß Anspruch 2 zusammengesetzt sind.

8. Preßpolster nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fadenkern (2) aus Metall besteht.

9. Preßpolster nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fadenkern (2) aus einer Mehrzahl von Einzelfilamenten (4) besteht.

10. Preßpolster nach den Ansprüchen 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fadenkern (2) aus Kupferlitze oder Messinglitze oder (Edel)Stahllitze besteht.

11. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fluorelastomer mittels Co- oder Terpolymerisation von Vinylchlorid mit Hexafluorpropylen (HTP), Tetrafluorethylen (TFE), 1-Hydropentafluorpropylen (HTPE) oder Perfluormethylvinylether (FMVE) erzeugt ist.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 6786

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 978 528 A (YAMAUCHI CORP) 9. Februar 2000 (2000-02-09) * Ansprüche 1,5,15,16,19,21,22,25,27,28; Abbildungen *	1-6	B30B15/06
X	WO 98 50214 A (ADVANCED COMPOSITES GROUP LTD ;SLOMAN ROGER MARK (GB)) 12. November 1998 (1998-11-12) * Ansprüche 2,9,11,12; Abbildungen *	1-4	
P,X	EP 1 040 910 A (HEIMBACH GMBH THOMAS JOSEF) 4. Oktober 2000 (2000-10-04) * Ansprüche; Abbildungen *	1-11	
P,X	EP 1 040 909 A (HEIMBACH GMBH THOMAS JOSEF) 4. Oktober 2000 (2000-10-04) * Ansprüche; Abbildungen *	1-11	
A,D	DE 90 17 587 U (RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GMBH ) 21. März 1991 (1991-03-21) * Abbildungen *	1-10	
A,D	WO 96 13376 A (MARATHON BELTING LTD ;DOUGLAS MELVYN (GB); BOYES PETER (GB); PAYNE) 9. Mai 1996 (1996-05-09) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	B30B B32B D03D
A,D	EP 0 713 762 A (RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GMBH) 29. Mai 1996 (1996-05-29) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. Juni 2001</b>	Prüfer <b>Belibel, C</b>
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 92 (P04003)



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

EP 01 10 6786

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.

28-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0978528 A	09-02-2000	JP 2000052369 A CN 1251801 A	22-02-2000 03-05-2000
WO 9850214 A	12-11-1998	AU 7223398 A EP 0928241 A	27-11-1998 14-07-1999
EP 1040910 A	04-10-2000	AU 734059 B AU 2064500 A CN 1265971 A HU 0000940 A PL 338721 A	31-05-2001 28-09-2000 13-09-2000 28-10-2000 11-09-2000
EP 1040909 A	04-10-2000	AU 730032 B AU 2064600 A CN 1265972 A HU 0000938 A PL 338720 A	22-02-2001 07-09-2000 13-09-2000 28-10-2000 11-09-2000
DE 9017587 U	21-03-1991	KEINE	
WO 9613376 A	09-05-1996	AT 160531 T DE 29518204 U DE 69501110 D DE 69501110 T DK 735949 T EP 0735949 A ES 2112066 T GR 3025945 T JP 9507794 T US 5855733 A	15-12-1997 09-05-1996 08-01-1998 19-03-1998 10-08-1998 09-10-1996 16-03-1998 30-04-1998 12-08-1997 05-01-1999
EP 0713762 A	29-05-1996	DE 9418984 U AU 699432 B AU 3459695 A CA 2163146 A FI 955528 A US 6040253 A	26-01-1995 03-12-1998 30-05-1996 26-05-1996 26-05-1996 21-03-2000

EPO FORM P0461

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