

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 901/99

(51) Int.Cl.⁷ : **B60R 13/08**

(22) Anmeldetag: 27.12.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.2000

(45) Ausgabetag: 25. 4.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

LENZING AKTIENGESELLSCHAFT
A-4860 LENZING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **SCHALLABSORBIERENDES MATERIAL UND DESSEN VERWENDUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein schallabsorbierendes Material, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß es Lyocell-Fasern enthält, welche Bariumsulfat inkorporiert enthalten. Das Material eignet sich besonders zur Schalldämmung in Fahrzeugen.

AT 003 506 U2

Die Erfindung betrifft ein schallabsorbierendes Material und seine Verwendung.

Das Thema Schallabsorption wird aufgrund des Zuwachses der Bevölkerung und des erhöhten Verkehrsaufkommens immer wichtiger. Während Arbeitsplätze mit erhöhter Lärmbelästigung schon weitgehend über die Arbeitnehmerschutzorganisationen verbessert und weiter verbessert werden, gibt es eine Reihe von Bereichen, wo eine spürbare Reduktion des Lärmpegels dringend erwünscht ist.

Einer dieser Bereiche ist das Automobil, wo als zusätzliche Anforderung hinzukommt, daß geeignete schallabsorbierende Materialien ein möglichst geringes Gewicht haben sollen. Insbesondere von Interesse ist dabei die Schallisolation des Fahrzeuginnenraumes.

Aus einer Publikation der Fa. Sommer Allibert „Neue Konzepte für PKW-Innenverkleidungen zur verbesserten Geräuschreduzierung“ ist die Verwendung eines Vlieses aus Lyocell-Fasern mit einem Titer von 0,9 dtex zur Unterdrückung des Gebläsegeräusches in einem Automobil bekannt.

„Lyocell“ ist der von der BISFA (The International Bureau for the Standardization of man made fibers) vergebene Gattungsnamen für Cellulosefasern, welche dadurch hergestellt werden, daß Cellulose ohne Ausbildung eines Derivates in einem organischen Lösungsmittel aufgelöst wird und aus dieser Lösung Fasern extrudiert werden. Unter einem organischen Lösungsmittel wird dabei ein Gemisch aus einer organischen Chemikalie und Wasser verstanden. Solche Fasern sind auch unter dem Begriff „lösungsmittelgesponnene Fasern“ bekannt. Als organisches Lösungsmittel wird heute in kommerziellem Maßstab N-Methyl-Morpholin-N-Oxid eingesetzt.

Aus der gleichen Publikation der Fa. Sommer Allibert ist die Schallunterdrückung im Fahrzeuginnenraum durch die Verwendung von Schwerschichten in den Bodenisolierungen von Automobilen bekannt. Dabei werden Kombinationen eines weichen Materials wie einer Schaum- oder Fasermatte mit einer Schwerschicht, z.B. einer durch Füllstoffe in der Dichte erhöhten Kunststoffolie eingesetzt.

Die vorliegende Erfindung stellt sich zur Aufgabe, ein schallabsorbierendes Material zur Verfügung zu stellen, mit welchem die Anforderungen an schallabsorbierende Materialien insbesondere im Automobilsektor besser erfüllt werden können.

Diese Aufgabe wird mit einem schallabsorbierenden Material gelöst, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß das Material Lyocell-Fasern enthält, welche Bariumsulfat inkorporiert enthalten.

Es hat sich gezeigt, daß sich Lyocell-Fasern, die Bariumsulfat inkorporiert enthalten, hervorragend zum Einsatz in schallabsorbierenden Materialien eignen.

Unter einer „Inkorporation“ von Bariumsulfat versteht der Fachmann dabei, daß das Bariumsulfat der Cellulose-Spinnlösung oder einem Vorläufer davon, z.B. einer Cellulosesuspension oder dem Zellstoff selbst, zugegeben wird. Die aus dieser Lösung hergestellten Lyocellfasern enthalten das Bariumsulfat auch innerhalb des cellulosischen Grundgerüsts.

Bevorzugt umfaßt das erfindungsgemäße Material ein textiles Flächengebilde, welches die Lyocell-Fasern enthält. Die Lyocell-Fasern, welche Bariumsulfat enthalten, können aber auch in jeglicher anderer Form im erfindungsgemäßen Material eingesetzt werden.

Bevorzugt sind die eingesetzten Lyocell-Fasern Stapelfasern. Die Fasern weisen bevorzugt einen Titer von 0,9 dtex bis 3,3 dtex auf.

Die Lyocell-Fasern enthalten das Bariumsulfat bevorzugt in einem Anteil von 20 Gew.% bis 60 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Faser.

Lyocell-Fasern, die Bariumsulfat inkorporiert haben, sind aus der WO 96/27638 bekannt. Dort wird jedoch nur die Eignung von solchen Lyocell-Fasern als Röntgenkontrastfasern für medizinische Zwecke beschrieben.

Das textile Flächengebilde ist bevorzugt ein Nonwoven und kann ein Flächengewicht von 80 g/m² bis 1000 g/m² aufweisen.

Besonders geeignet ist das erfindungsgemäße Material zur Schalldämmung in Automobilen und hier insbesondere als Material zur Schalldämmung des Bodens des Fahrzeuginnenraumes.

Werden die Lyocell-Fasern, welche Bariumsulfat enthalten, in einem textilen Flächengebilde eingesetzt, so kann dieses Flächengebilde die bekannte Faser- oder Vliesschicht in Bodenisolierungen ersetzen. Es ist aber auch möglich, mit dem Flächengebilde die bekannte Schwerschicht zu ersetzen. In weiterer Folge kann das Flächengebilde als alleinige Komponente in der Bodenisolierung eingesetzt werden. Damit kann der Aufbau der Bodenisolierung einfacher und kostengünstiger gehalten werden.

Weitere Einsatzmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Materials sind die Seitenteile des Fahrzeuginnenraums sowie die Boden- und Seitenteile im Kofferraumbereich von Fahrzeugen. Auch im Wohnbereich ist das erfindungsgemäße Material einsetzbar.

In vergleichenden Versuchen mit aus dem Stand der Technik bekannten Faservliesen aus PP/PES-Mischungen sowie Faservliesen aus Lyocell-Stapelfasern, die kein Bariumsulfat inkorporiert hatten, wurde bei vergleichbarem Flächengewicht eine deutlich verbesserte Schallabsorption bei einem Faservlies aus Lyocell-Stapelfasern, welche Bariumsulfat inkorporiert hatten, festgestellt.

Ansprüche:

1. Schallabsorbierendes Material, enthaltend Lyocell-Fasern, welche Bariumsulfat inkorporiert enthalten.
2. Material ^{nach} ~~gemäß~~ Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Material ein textiles Flächengebilde umfaßt, welches die Lyocell-Fasern enthält.
3. Material ^{nach} ~~gemäß~~ Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lyocell-Fasern Stapelfasern sind.
4. Material ^{nach} ~~gemäß~~ einem der ~~vorhergehenden~~ ⁽¹⁻³⁾ Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lyocell-Fasern einen Titer von 0,9 dtex bis 3,3 dtex aufweisen.
5. Material ^{nach} ~~gemäß~~ einem der ~~vorhergehenden~~ ⁽¹⁻⁴⁾ Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lyocell-Fasern das Bariumsulfat in einem Anteil von 20 Gew.% bis 60 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Faser, enthalten.
6. Material ^{nach} ~~gemäß~~ einem der ~~vorhergehenden~~ ⁽¹⁻⁵⁾ Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das textile Flächengebilde ein Nonwoven ist.
7. Verwendung eines Materials gemäß einem der ~~vorhergehenden~~ ⁽¹⁻⁶⁾ Ansprüche zur Schalldämmung in Fahrzeugen.
8. Verwendung des Materials ^{nach} ~~gemäß~~ Anspruch 7 zur Schalldämmung im Fahrzeuginnenraum.
9. Verwendung von Lyocell-Fasern, die Bariumsulfat inkorporiert enthalten, in schallabsorbierenden Materialien.