



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 672 806 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 04 B 1/94
E 04 B 1/74

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 183/87

㉔ Anmeldungsdatum: 20.01.1987

㉔ Patent erteilt: 29.12.1989

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.12.1989

㉗ Inhaber:
Hugo Baltensperger, Brütten

㉗ Erfinder:
Baltensperger, Hugo, Brütten

㉗ Vertreter:
Rebmann-Kupfer & Co., Zürich

⑤④ **Flammenhemmender Isolierkörper, Verfahren zu dessen Herstellung und Verwendung desselben.**

⑤⑦ Der Isolierkörper, welcher als Additiv zu Oberflächenbelägen von Bauteilen sowie als Isolierkörper für Wärme-, Kälte- und Schallschutz von Bauteilen dient, besteht aus einem Fasergebilde, das als wesentlichen Bestandteil geröstete Kokosfasern, in welchen die leicht brennbaren Teile entfernt sind, und flammenhemmende Zutaten in flüssiger oder fester Form enthält.

PATENTANSPRÜCHE

1. Flammenhemmender Isolierkörper, dadurch gekennzeichnet, dass derselbe aus einem Gebilde organischer Fasern ohne brennbare Teile in den Faserbündeln besteht, und dass das Fasergebilde flüssige und/oder feste Flammenschutz-Zutaten enthält, welche bei Hitze und Pyrolyse flammenhemmend wirken.

2. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammenschutz-Zutaten die Eigenschaft besitzen, die Fasern bei Erhitzung zu zersetzen und dem Verbrennungsprozess Energie zu entziehen.

3. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammenschutz-Zutaten die Eigenschaft besitzen, nicht brennbare Gase zu erzeugen, welche den Sauerstoffgehalt an der Oberfläche der Fasern vom Fasergebilde vermindern.

4. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammenschutz-Zutaten die Eigenschaft besitzen, bei Erhitzung zu schmelzen und das Freiwerden von brennbaren Gasen an den Oberflächen der Fasern zu erschweren.

5. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammenschutz-Zutaten die Eigenschaft besitzen, durch Dehydrierung die Pyrolyse zu beeinflussen und unbrennbare Zersetzungsprodukte, wie Kohlenstoffteile und Wasser zu erzeugen.

6. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasergebilde aus organischen und aus Kunststofffasern besteht.

7. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasergebilde aus Kokos- und feuerfesten Fasern, wie Gips-, Keramik- oder Carbonfasern besteht.

8. Isolierkörper nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammenschutz-Zutaten feuchtigkeitsaufnehmend und feuchtigkeitsabgebend sind.

9. Verfahren zur Herstellung des flammenhemmenden Isolierkörpers nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man durch Rösten organischer Fasern eine Imprägnierung bewirkt und die leicht brennbaren Teile von den Faserbündeln trennt, eine Reinigung mit Wasser, alsdann eine Trocknung und Pressung vornimmt, das erhaltene Pressgut mechanisch auflockert und dabei die Flammenschutz-Zutaten in flüssiger oder fester Form zuführt.

10. Verfahren nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das Rösten der organischen Fasern in einem Moorbad veranlasst.

11. Verfahren nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das Rösten in einem Moorbad in wenigstens 24 Stunden vornimmt.

12. Verwendung des flammenhemmenden Isolierkörpers nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man denselben als Additiv zu Oberflächenbelägen von Bauteilen verwendet.

13. Verwendung des flammenhemmenden Isolierkörpers nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man denselben als Wärme-, Kälte- und Schallschutz von Bauteilen verwendet.

BESCHREIBUNG

Als Wärme-, Kälte- und Schallschutz in Gebäuden dienen Ausrüstungen aus Dämmstoffen, welche organische Fasern in Form von Einlagen, Platten, Matten als Bekleidungen oder Zwischenschichten enthalten.

Zufolge verschiedener technischer Mängel der herkömmlichen Isolierkörper finden feinputrige Stoffe, wie Kunststoff-

schaum, Polystrol und dergleichen vermehrt Verwendung. Letzteren haftet der schwere Nachteil an, dass sie nicht vielseitig verwendbar sind, weil das Volumen nicht konstant bleibt und sich bei Temperaturen im Bereich von 100 °C um ein vielfaches vergrößert, was die Verwendung stark beschränkt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein flammenhemmender Isolierkörper nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, ein Verfahren zur Herstellung nach Patentanspruch 9 und eine Verwendung desselben nach den Patentansprüchen 12 und 13.

Dem Isolierkörper liegt die Aufgabe zugrunde einen leicht herstellbaren, kostengünstigen Schutz gegen Energieabwanderungen zu schaffen; zugleich soll derselbe gegen akustischen Lärm und Trittschall besonders wirksam sein, und die für akustische Isolierungen wichtigen federnden Eigenschaften erhalten.

Ferner sollen Alters- und Zersetzungserscheinungen durch Fäulnis sowie Volumenveränderungen bei höheren Temperaturen als auch Vergiftungen vermieden werden.

Diese vielseitigen Isolierungs-Aufgaben werden durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 definierten Merkmale gelöst.

Der Isolierkörper besteht aus einem Fasergebilde mit Kokosfasern als wesentlicher Bestandteil, bei welchen die leicht brennbaren Teile, insbesondere Holzteile, zwischen den Faserbündeln im nachfolgend beschriebenen Röstungsprozess entfernt sind. Mit den Kokosfasern können dem Fasergebilde auch andere, schwer brennbare organische oder anorganische Fasern beigelegt sein. Das Fasergebilde enthält ferner essentielle Flammenschutz-Zutaten in flüssiger oder fester Form. Letztere sollen aus Materialien sein, welcher keiner der Giftklassen zugeordnet sind. Geeignet sind beispielsweise Borax, Bittersalz, Wasserglas und dergleichen. Die Zutaten sind Stoffe, welche Energieabwanderungen verhindern, den entstehenden Flammen Wärme entziehen und unbrennbare oder erstickende Gase erzeugen. Besonders zweckmässig sind als Zutaten ferner wasserhaltige oder hygroskopische Salze.

Der eine Wärme- und Kälteisolierung bewirkende Isolierkörper kann ein- oder mehrschichtig sein. Bei mehrschichtiger Ausführung sind die Flammenschutz-Zutaten zwischen Faserlagen eingebettet. Der Isolierkörper ist als Wärme- sowie Kälteschutz und für eine Vielzahl anderer Gebrauchs-zwecke geeignet, wie z. B. Matratzen-Auflagen, Polsterartikel, Autositze, Platten, welche eine elastische Isolierung verlangen. Bei Bauteilen gibt der Isolierkörper einen besonders guten Schutz vor Kälte, Wärme, akustischem Lärm sowie Trittschall, und ist damit vielseitig verwendbar.

Den Isolierkörper stellt man folgendermassen her: Kokosfasern werden während längerer Zeit, wenigstens ca. 60 Stunden in einem Moorbad einem Röstungsprozess unterzogen. Dabei bewirkt man die Entfernung leicht brennbarer Holzpartikel zwischen den Faserbündeln der Kokosfasern, zugleich wird eine Imprägnierung gegen Feuchtigkeit, Fäulnis, Zersetzung erzeugt. Im Zusammenspiel mit einer mit Nadeln arbeitenden, mechanisch angetriebenen Rumpfmaschine, wie Reisswolf, werden den gerösteten Kokosfasern flammenhemmende Zutaten, wie Borax, Bittersalz, Magnesiumsulfat, Wasserglas in fester oder flüssiger Form beigegeben. Andere organische und anorganische Fasern können dabei beigelegt werden, und alsdann nimmt man die Verarbeitung zu Matten, Platten oder dergleichen vor. Die verwendeten flammenhemmenden Zutaten sind keiner Giftklasse zugeordnet.

Der Isolierkörper mit seinen flammenhemmenden Eigenschaften ist auch als Additiv zu Mitteln geeignet, welche zur

Herstellung von Oberflächenbelägen für Bauteile bestimmt sind.

Das Fasergebilde kann mit den Kokosfasern noch andere organische Fasern enthalten, wie beispielsweise Hanf-, Jute-,

Sisal-, Ramie-, Kapok- und Flachsfasern. Die Röstung der Kokosfasern gibt dem Fasergebilde die Eigenschaft, Feuchtigkeit aufzunehmen und wieder abzugeben, was bei einer Vielzahl von Bauten erwünscht und zweckmässig ist.