

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **88810021.1**

⑥ Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 04 B 1/94**

⑳ Anmeldetag: **18.01.88**

⑳ Priorität: **20.01.87 CH 183/87**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.08.88 Patentblatt 88/34**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE ES FR GB IT LU NL SE**

⑦① Anmelder: **Baltensperger, Hugo**  
**Wegacher 5**  
**CH-8311 Brütten (CH)**

⑦② Erfinder: **Baltensperger, Hugo**  
**Wegacher 5**  
**CH-8311 Brütten (CH)**

⑦④ Vertreter: **Rebmann, John A.**  
**Rebmann-Kupfer & Co., Patentanwaltsbureau**  
**Augustiner-Glockengasse 18**  
**CH-8022 Zürich 1 (CH)**

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

⑤⑦ Der Isolierkörper 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.

## Beschreibung

### Flammenhemmender Isolierkörper, Verfahren zu dessen Herstellung und Anwendung desselben

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 feinporige Stoffe, wie Kunststoffschäum, 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 Anwendung desselben nach Patentanspruch 12.

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 beigefügt sein. Das Fasergebilde enthält ferner essentielle Flammschutz-Zutaten in flüssiger oder fester Form. Letztere sollen aus Materialien sein, welche 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 brennbare 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 Flammschutz-Zutaten zwischen Faserlagen eingebettet. Der Isolierkörper ist als Wärme- sowie Kälteschutz und für eine Vielzahl anderer Gebrauchszwecke geeignet, wie z.B. Matrasen-Auflagen, Polsterartikel, Auto-Sitze, Platten, welche eine elastische Isolierung verlangen. Bei Bauteilen gibt der Isolierkörper einen besonders guten Schutz vor Kälte, Wärme, akusti-

schem Lärm sowie Trittschall, und ist damit vielseitig verwendbar.

Den Isolierkörper stellt man folgendermassen her : Kokosfasern werden während längerer Zeit, wenigstens 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 Rupfmaschine, 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 beigemischt 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 Hand-, 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.

### Patentansprüche

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

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

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

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

5. Isolierkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammschutz-Zutaten die Eigenschaft besitzen durch Dehydrierung die Pyrolyse zu beeinflussen und unbrennbare Zersetzungsprodukte, wie Kohlenstoff-Skelett und Wasser zu erzeugen. 5

6. Isolierkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasergebilde aus organischen und aus Kunststofffasern besteht. 10

7. Isolierkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasergebilde aus Kokos- und feuerfesten Fasern, wie Gips-, Keramik- oder Carbonfasern besteht. 10

8. Isolierkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flammschutz-Zutaten feuchtigkeitsaufnehmender und feuchtigkeitsabgebender Art sind. 15

9. Verfahren zur Herstellung des flammenhemmenden Isolierkörpers nach Anspruch 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 Flammschutz-Zutaten in flüssiger oder fester Form zuführt. 20 25

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das Rösten der organischen Fasern in einem Moorbad veranlasst. 30

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das Rösten in einem Moorbad in wenigstens 24 Stunden vornimmt. 35

12. Anwendung des nach dem Verfahren nach Anspruch 9 hergestellten Isolierkörpers, dadurch gekennzeichnet, dass man den erzeugten Isolierkörper als Additiv für die Herstellung von Oberflächenbelägen von Bauteilen verwendet. 40

13. Anwendung des nach dem Verfahren nach Anspruch 9 hergestellten Isolierkörpers, dadurch gekennzeichnet, dass man den erzeugten Isolierkörper für Wärme-, Kälte- und Schallschutz bei Bauteilen verwendet. 45

50

55

60

65

3