



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WPA 47 C / 290 910 7

(22) 03.06.86

(44) 16.09.87

(71) VEB Kombinat Schienenfahrzeugbau – Stammbetrieb, 1183 Berlin, Adlergestell 598, DD

(72) Lehe, Peter, Dr. Dipl.-Chem.; Aurich, Joachim, Dr. Dipl.-Chem.; Ebeling, Horst, Dr. Dipl.-Chem.; Seidel, Ekard, Dipl.-Chem.; Knappik, Helga, DD

(54) Schwerbrennbare Polstermöbel

(57) Die Erfindung betrifft schwerbrennbare Polstermöbel, insbesondere für Schienenfahrzeuge. Ziel ist die Beseitigung der Nachteile bisher eingesetzter schwerentflammbarer Sitzmöbel und Einhaltung hoher Brandschutzanforderungen. Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen diesem Ziel entsprechenden verbindlichen Grundaufbau für schwerbrennbare Polstermöbel zu schaffen. Erfindungsgemäß ist das Polsterteil auf dem tragenden Teil des Sitzes, wobei das Polsterteil aus Federkorb, Federleinen, Ausgleichsschicht und Schaumsitzkern oder einzelnen Teilen davon besteht, mit einem unbrennbaren Interliner als Gewebe-, Gewirk- oder Vliessschicht aus einem modifizierten Acrylpolymeren der Dichte 1,4–1,5 g/cm³ und einer Polymerzusammensetzung von 50–60 Ma.-% C, 3–6 Ma.-% H, 12–18 Ma.-% N, 10–20 Ma.-% O und 4–15 Ma.-% S abgedeckt und mit Bezugsmaterial mit einem LOI-Wert ≥ 23 bezogen. Fig. 1

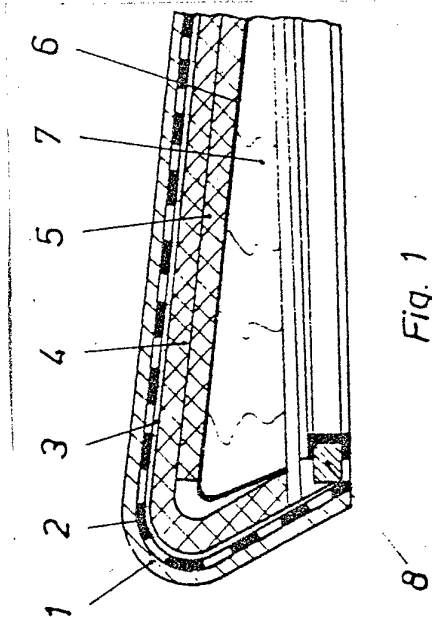


Fig. 1

Erfindungsanspruch:

1. Schwerbrennbare Polstermöbel, insbesondere für Schienenfahrzeuge, mit einem Polsterteil auf dem tragenden Teil (8) des Sitzes oder der Rückenlehne, wobei das Polsterteil aus Federkorb (7), Federleinen (6), Ausgleichsschicht (5) und Schaumsitzkern (4) oder nur einzelnen Teilen davon besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Polsterteil mit einem unbrennbaren Interliner (2) als Gewebe-, Gewirk- oder Vliesschicht aus einem modifizierten Acrylpolymeren der Dichte $1,4-1,5\text{g/cm}^3$ und einer Polymerenzusammensetzung von 50–60 Ma.-% C, 3–6 Ma.-% H, 12–18 Ma.-% N, 10–20 Ma.-% O und 4–15 Ma.-% S abgedeckt und mit Bezugsmaterial (1) mit einem LOI-Wert ≥ 23 bezogen ist.
2. Schwerbrennbare Polstermöbel nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unbrennbare Interlinerschicht (2) gemäß Punkt 1 mit weiteren nicht- oder schwerbrennbaren Schutzschichten aus Glas- oder Keramikfasern bzw. aus flammfest ausgerüsteten Textilien kombiniert wird, welche unter oder über dem unbrennbaren Interliner angeordnet werden.
3. Schwerbrennbare Polstermöbel gemäß Punkt 1 und 2, insbesondere für Fahrzeuge, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unbrennbare Interlinerschicht (2) gemäß Anspruch 1 als komplette Umhüllung des Polsterteils angeordnet werden kann.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf Sitz-, Liege- und Schlafmöbel, im folgenden als Polstermöbel bezeichnet, in Verkehrsmitteln insbesondere Schienenfahrzeuge, wobei eine Anwendung auch in Flugzeugen als möglich erachtet wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In Verkehrsmitteln stellen Polstermöbel bei vorsätzlicher und fahrlässiger Brandstiftung eine sehr große Gefahr dar. Das ist begründet in der Art und vor allem der großen Menge der brennbaren Werkstoffe, die zur Anwendung kommen. Als besonders ungünstig erweisen sich leicht brennbare Oberbezüge und die größtenteils zum Einsatz kommenden Schaumstoffe. Die Gefahr, die von den Schaumstoffen ausgeht, ist charakterisiert durch die hochtoxischen Eigenschaften der Verbrennungsgase und ihren unvergleichlich hohen Beitrag zur Brandausbreitung. Polstermöbel der herkömmlichen Art stellen daher im Brandfall eine sehr große Gefahr für den Menschen dar, sie sind darüber hinaus aus oben genannten Gründen sogar als gefährliche Brandquelle zu bezeichnen.

Um die von Polstermöbeln ausgehende Gefahr zu verringern, ist es bekannt, den Polsterschaumstoff mit flammgeschützten Schichten, sogenannten Interlinern, abzudecken. Diese Interliner haben die Aufgabe, ein Übergreifen des Brandes auf die Schaumpolsterschicht zu verhindern.

Die bisher eingesetzten Interliner erfüllen diese Aufgabe nur unvollkommen. Das liegt darin begründet, daß die bisher als Interliner eingesetzten Materialien selbst noch brennbar waren und/oder teilweise keine ausreichende mechanische Stabilität besaßen. Beispiele dafür sind Interliner aus flammfest ausgerüsteten konventionellen textilen Faserstoffen oder Glasfasern. Die derzeit bekannten Lösungen sind somit durch nachfolgende wesentliche Mängel gekennzeichnet.

- Eine Abdeckung des Schaumstoffes mit bestimmten nichtbrennbaren Glasfasermaterialien ergibt zwar einen Brandschutz entsprechend den herkömmlichen Brandprüfmethoden, sie haben aber bedeutende Nachteile beim Polstern und in den Gebrauchswerteigenschaften. Durch die fehlende Elastizität des Glasmaterials können die Polstermöbel nicht mit der erforderlichen Bezugsspannung gefertigt werden. Beim Herstellungsprozeß stellen die Glasfasern eine Verschlechterung der Arbeit- und Lebensbedingungen dar. Im Dauergebrauch der Polstermöbel besteht darüber hinaus die Gefahr, daß nach einer bestimmten Gebrauchszeit die Glasfasern brechen und durch den Oberbezug austreten.
- Für bestimmte Einsatzzwecke (z. B. Sitze in U-Bahnen) wurden die brennbaren Materialien völlig weggelassen und die Sitze oder Sitzbänke nur aus nichtrostendem Stahl gefertigt. Das stellt aber eine unzulässige Verschlechterung der Gebrauchswerteigenschaften dar und ist nur in extremen Ausnahmefällen möglich.
- Bekannt ist auch ein Polstermöbel für öffentliche Verkehrsmittel aus der DE-OS 3111 839, bei dem zur Verringerung der Brandgefahr die Schaumauflage aus sogenannten unbrennbaren Materialien besteht und als ummantelnder Bezug eine Brandschutzhülle aus Viskosefasergewirk darüber angeordnet ist. Nach Einbau wird ein schwer entflammbarer Kunststoff- oder Gewebeüberzug darübergespannt. Der Aufwand zur Einhaltung der Brandschutzbestimmungen ist unverhältnismäßig hoch, da der gesamte Aufbau mit mehreren brandschutzhemmenden Materialien aufwendig ist.

Diese angeführten Nachteile bilden keine attraktive Lösung für eine praktische Anwendung und Serienfertigung. Anzustreben ist ein praktischer und ökonomischer Polsteraufbau, der es erlaubt, die geforderte Brandsicherheit zu erreichen.

Ziel der Erfindung

Alle angeführten Nachteile bisheriger schwerentflammbarer Polstermöbel sollen vermieden und die geforderten Brandschutzanforderungen des Fahrzeugbaus an derartigen Möbeln eingehalten oder übertroffen werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist die Aufgabe der Erfindung, schwerentflammbare Polstermöbel herzustellen, die den Brandschutzforderungen, insbesondere des Schienenfahrzeugbaues, oder auch des Schiffbaus und Flugzeugbaus gerecht werden und z.B. die Bedingungen des UIC-Kodex 564-2 erfüllen.

Erfindungsgemäß wird dies durch einen diesem Ziel entsprechenden Grundaufbau der Polstermöbel unter Einsatz eines neuen, unbrennbaren textilen Faserstoffs (Interliner) mit LOI-Werten ≥ 45 erreicht.

Die erfindungsgemäßen Polstermöbel bestehen aus einem tragenden Teil, einem Polsterteil aus Federkern und Schaumstoff sowie den neuen Interlinern und dem äußeren Möbelbezugsmaterial. Der untrennbare Interliner kann als Gewebe, Gewirk oder Vlies eingesetzt werden. Er besteht aus einem modifizierten Acrylpolymeren der Dichte $1,4-1,5\text{g/cm}^3$ und einer Polymerzusammensetzung von 50–60 Ma.-% C, 3–6 Ma.-% H, 12–18 Ma.-% N, 10–20 Ma.-% O und 4–15 Ma.-% S.

Als äußere Oberbezugsmaterialien kommen Textilien oder Kunstlederherzeugnisse mit LOI-Werten ≥ 23 zum Einsatz. Alle konkreten Fahrzeugbau-Brandschutzanforderungen werden damit erfüllt.

Zwecks weiterer Erhöhung des Brandschutzes können zusätzliche Schichten unter oder über dem unbrennbaren Interliner angeordnet werden, die aus Glas- und Keramikfasern bzw. aus flammfest ausgerüsteten Textilien bestehen.

Ausführungsbeispiel

Entsprechend Figur 1 bis 3 erfolgte der grundsätzliche Aufbau der Polstermöbel folgendermaßen:

Figur 1: Querschnitt durch einen Sitz mit Federkern

Figur 2: Querschnitt durch eine Rückenlehne

Figur 3: Querschnitt durch einen Schaumgummisitz

Die in Figur 1 und 2 dargestellten Teile von Polstermöbeln enthalten auf dem tragenden Teil 8 den Federkorb 7 mit Federleinen 6 und darüberliegender Ausgleichsschicht 5. Hieraus wird der Schaumsitzkern 4 aufgebracht, der mit einer zusätzlichen Zwischenschicht 3 abgedeckt werden kann. Hieraus und unter das Bezugsmaterial 1 mit LOI-Werten ≥ 23 wird ein unbrennbarer Interliner als Gewebe, Gewirk oder Vlies eingesetzt, bestehend aus einem modifizierten Acrylpolymeren der Dichte $1,4-1,5\text{g/cm}^3$ und einer Polymerzusammensetzung von 50–60 Ma.-% C, 3–6 Ma.-% H, 12–18 Ma.-% N, 10–20 Ma.-% O und 4–15 Ma.-% S. Dadurch werden dem Polstermöbel der geforderte Brandschutz verliehen und Brandprüfungen z.B. nach UIC-Kodex 564-2 und anderen Brandschutzforderungen für Sitze, Liegen usw. bestanden.

Bestimmte Teile der dargestellten Sitzmöbel können variiert werden, z.B. Trägerplatte, Federkorb, Ausgleichs- oder Zwischenschicht oder auch wegfallen, z.B. Federkorb 7, Federleinen 6, Ausgleichsschicht 5 und Zwischenschicht 3, wie z.B. in Figur 3 dargestellt. Es kann auch eine feste Verbindung zwischen Interliner 2 und dem Schaumsitzkern 4 als Formschaumteil durch Anschäumen erreicht werden, wobei beim Anschäumen über der Interlinerschicht 2 auch bielastische flammgeschützte Gewebe mit LOI-Werten ≥ 23 als Bezugsmaterial angeordnet werden können.

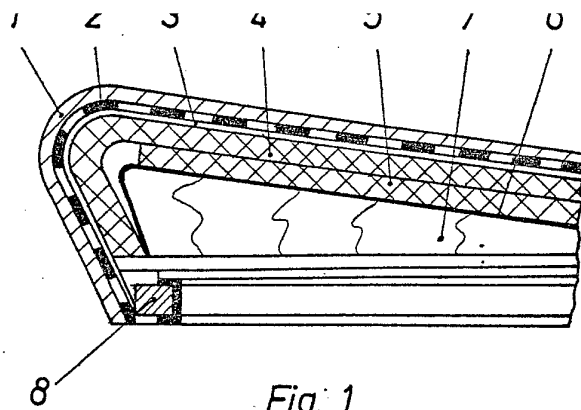


Fig. 1

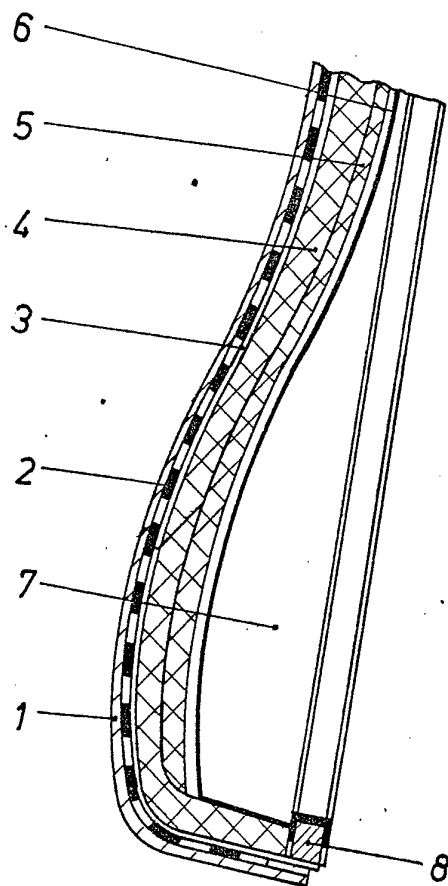


Fig. 2

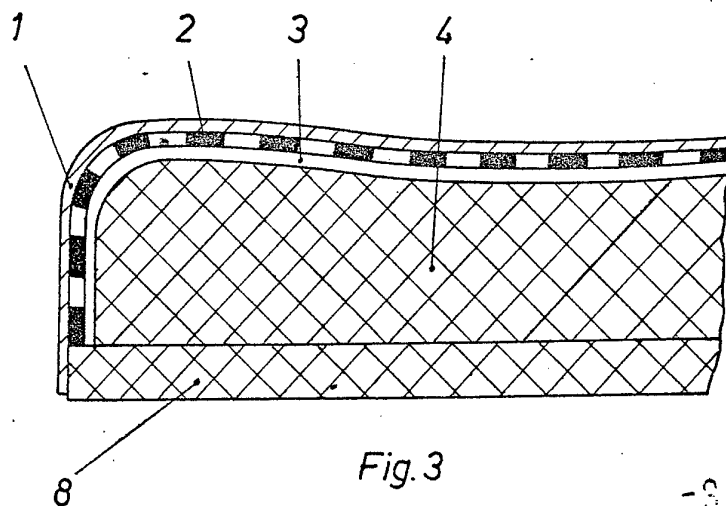


Fig. 3