



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 107/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B60N 2/00

(22) Anmeldetag: 18. 1.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1991

(45) Ausgabetag: 10. 2.1992

(56) Entgegenhaltungen:

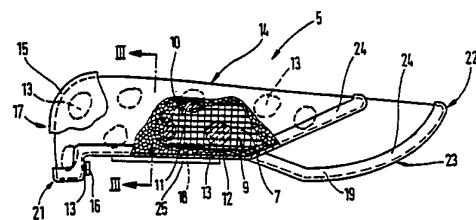
VERÖFFENTLICHE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG  
88/09731  
DE-U 8506816  
VERÖFFENTLICHE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG 190 064  
DE-OS3111839 DE-U 8713357

(73) Patentinhaber:

C.A. GREINER & SÖHNE GESELLSCHAFT MBH  
A-4550 KREMSMÜNSTER, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) SITZ, INSbesondere FÜR FAHRZEUGE

(57) Sitz, insbesondere für Fahrzeuge, mit einem Polster (4,5) aus Schaumkunststoff, der einen aus einem offenzelligen, elastischen Kunststoffschaum mit einem ersten Raumgewicht gebildeten Stützkörper (7) aufweist. Auf dessen Oberseite ist eine Zwischenschicht (9) aus gitter- bzw. netzförmig verlegten hochtemperaturfesten Fäden (10,11) angeordnet, die von einer mit flüssigem Flammeschutzmittel (8) getränkten Flammeschutzschicht (12) aus einem offenzelligen, elastischen Schaumkunststoff mit einem zum ersten Raumgewicht unterschiedlichen zweiten Raumgewicht abgedeckt ist. Die Flammeschutzschicht (12), die Zwischenschicht (9) und der Stützkörper (7) sind in über ihre Fläche verteilten Bereichen mittels eines Klebers (19) miteinander verbunden, wobei die Flammeschutzschicht (12) sowie die Zwischenschicht (9) sich zumindest über die Sitzfläche und gegebenenfalls die Seitenflächen (17) des Polsters (4,5) erstrecken und wobei ferner der Polster (4,5) mit einem schwer entflammbaren Bezugstoff (14) überzogen ist. Auf der der Sitzfläche (14) gegenüberliegenden Unterseite (18) des Polsters (4,5) ist auf den Stützkörper (7) eine Deckschicht (19) aus einem flammfesten Gewebe bzw. Gewirke oder Vlies aufgebracht, insbesondere aufgeklebt.



B  
AT 394 163

Die Erfindung betrifft einen Sitz, insbesondere für Fahrzeuge, mit einem Polster aus Schaumkunststoff wie er im Oberbegriff des Patentanspruches 1 beschrieben ist.

Ein bekannter Sitz mit einem Polster aus Schaumkunststoff - gemäß der veröffentlichten Internationalen Patentanmeldung 88/09731 - besteht aus einem Schaumkunststoff mit einem Stützkörper aus einem offenzelligen, elastischen Kunststoffschaum mit einem ersten Raumgewicht und einer Flammenschutzschicht aus einem offenzelligen, mit Flammenschutzmittel versehenen, elastischen Schaumkunststoff mit einem zweiten zum ersten unterschiedlichen Raumgewicht. Zwischen der Flammenschutzschicht und dem Stützkörper ist eine flammfeste aus gitter- bzw. netzförmig verlegten hochtemperaturbeständigen Fasern bzw. Fäden gebildete Zwischenschicht angeordnet. Der Kunststoffschaum und die Flammenschutzschicht sind miteinander, insbesondere durch einen Schäumvorgang, verbunden und mit einem schwer entflammbaren Bezugstoff umgeben. Diese Polster haben sich in der Praxis an sich sehr gut bewährt, jedoch ist die Verbindung der einzelnen Teile der Flammenschutzschicht hohen Belastungen ausgesetzt, die manchmal zu einer Zerstörung derselben führen.

Weiters sind bereits Sitze für öffentliche Verkehrsmittel bekannt - gemäß dem DE-U 85 06 816 - die einen Sitzpolster aufweisen, der mit einem Sitzbezug abgedeckt ist, wobei der Sitzbezug und der Sitzpolster aus einem schwer entflammbaren und raucharmen Material bestehen. Vielfach wird dabei so vorgegangen, daß zwischen dem schwer entflammbaren Sitzbezug und dem meist aus Kunststoffschaum bestehenden Sitzpolster eine Glasfasermatte angeordnet wird, die ein Durchbrennen des Sitzbezuges in Richtung des Sitzpolsters verhindern soll. Dabei hat sich jedoch gezeigt, daß in vielen Fällen die Flammeinwirkung vom Boden her entsteht und der Kunststoffschaum des Sitzpolsters dazu neigt, unter starker Rauchentwicklung zu verbrennen, wodurch die öffentlichen Verkehrsmittel im Brandfall in kürzester Zeit so verqualmt sind, daß eine Orientierung für Insassen kaum mehr möglich ist. Dementsprechend ist bei diesem bekannten Sitz vorgesehen, daß unterhalb des Sitzpolsters in dem Traggestell des Sitzes eine feuerhemmende Platte angeordnet wird. Dies bedingt die Verwendung eines speziellen Profiles zur Halterung des Sitzpolsters sowie einen zusätzlichen Aufwand durch die Anordnung der feuerhemmenden Platte. Auch bei dieser Ausführungsform konnte die Sitzbelüftung nicht befriedigen.

Sitze mit Polster aus Schaumkunststoff sind im modernen Fahrzeugbau sehr weit verbreitet. Vor allem werden sie in Schienen- und Straßenfahrzeugen aber in überwiegendem Maß auch in Flugzeugen eingesetzt. Während bereits die für Schienenfahrzeuge geltenden Vorschriften hinsichtlich der selbstverlöschenden Ausbildung der verwendeten Materialien bzw. der Rauchentwicklung sehr strenge Richtlinien vorschreiben, so werden diese von den in der Flugzeugindustrie geltenden Vorschriften aber noch übertroffen. So ist bei für den Einsatz in Flugzeugen zugelassenen Sitzen eine Prüfung vorgeschrieben, bei der die Polster in ihrer zum Einbau vorgesehenen Ausstattung einer Flamme aus einem Brenner direkt ausgesetzt werden. Diese Flamme wirkt über eine Zeitdauer von zwei Minuten direkt auf den Polster ein, wonach die Flamme verlöscht bzw. entfernt wird. Der Polster wird, falls bis dahin die Flammen nicht selbst erloschen sind, nach 5 Minuten gelöscht. Nach diesem Brandtest darf der Gewichtsverlust des Polsters nicht höher als 10 % sein. Um diese äußerst strengen Vorschriften zu erfüllen und gleichzeitig auch einen hohen Sitzkomfort in den Sitzen bei den lang andauernden Flugreisen und ein geringes Gewicht zu erzielen, wurden Sitzpolster aus verschiedenen, mit Flammenschutzmitteln versehenen, offenzelligen, elastischen Weichschaumstoffen mit unterschiedlichen Raumgewichten zusammengeklebt.

Bei einem bekannten Sitz aus Schaumkunststoff - gemäß dem DE-U 87 13 357 - ist bei einem Sitz mit einem Polster aus Schaumkunststoff mit einem Stützkörper aus einem offenzelligen, elastischen Kunststoffschaum und einer Flammenschutzschicht aus einem offenzelligen, mit Flammenschutzmittel versehenen, elastischen Schaumkunststoff vorgesehen, daß zwischen dem Stützkörper und der Flammenschutzschicht eine Zwischenschicht aus gitter- bzw. netzförmig verlegten hochtemperaturbeständigen Fasern bzw. Fäden angeordnet ist, wobei die Schichten stellenweise verklebt sind. Diese Sitze erfüllen an sich die Sicherheitsbestimmungen und Prüfvorschriften, insbesondere für deren Anwendung in Flugzeugen, erschwert wird jedoch bei dieser Ausbildung die austauschbare Anbringung einer Deckschicht, die zum Zwecke der laufenden Reinigung in kurzen Abständen von den Sitzen demontiert und wieder montiert werden muß. Weiters weist der Sitzaufbau eine geringe Widerstandsfestigkeit des Sitzpolsters gegenüber mechanischen Beanspruchungen auf.

Ein derartiger bekannter Fahrzeugsitz - gemäß der veröffentlichten Europäischen Patentanmeldung 190 064 - besteht aus mehreren Lagen Nadelvlies, die von einem flammfesten Bezugstoff umhüllt sind. Zwischen dem Bezugstoff und den einzelnen Lagen aus Nadelvlies sind zur Verringerung von Schäden durch Vandale Verstärkungsmatten aus Metall bzw. Glasfaser angeordnet. Durch das Verkleben der einzelnen Schichten und die vielfachen Zwischenlagen dieser Vandalenschutzschicht ist bei dem bekannten Fahrzeugsitz eine ausreichende Durchlüftung noch schwerer erzielbar.

Bei einem anderen bekannten Sitz für Flugzeuge ist, um die komplizierte räumliche Formgebung der Sitzpolster einfacher zu realisieren, der Stützkörper aus einem mit Flammenschutzmitteln versetzten in einer Form einstückig geschäumten Teil gebildet, dessen Oberfläche mit einer Flammenschutzschicht und danach mit einem flammfesten Bezugstoff überzogen wird. Mit den bekannten Sitzen konnten jedoch die neuen verschärften Sicherheitsbestimmungen und Prüfvorschriften für Flugzeugsitze nicht erfüllt werden.

Bei einem weiteren bekannten Fahrzeugsitz - gemäß der DE-OS 31 11 839 - ist eine Hartschaumschale bzw. ein Auflagerahmen mit Spannfedern vorgesehen, auf dem ein aus einer oder mehreren Schaumauflagen bestehender Sitzpolster angeordnet ist. Die Schaumschichten können aus einem schwer entflammbaren Material bestehen. Der Sitzpolster ist mit einer Brandschutzhülle ummantelt und auf der dem Benutzer zugewandten Seite mit einem

schwer entflammabaren Gewebeüberzug versehen. Durch die Verwendung schwer entflammbarer Materialien und den Brandschutzüberzug wird zwar eine geringfügigere Verbesserung des Abbrandverhaltens erzielt, der Volumensverlust bei der Einwirkung einer offenen Flamme auf die verschiedenen Schaumstoffschichten kann durch einen derartigen Aufbau jedoch nicht verringt werden.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sitz für Fahrzeuge, insbesondere Verkehrsmittel, wie Schienenfahrzeuge bzw. Flugzeuge, zu schaffen, der bei möglichst geringem Gewicht eine ausreichende Luftdurchlässigkeit und ein günstiges Sitzklima ermöglicht, und bei direkter Flammenbelastung über möglichst lange Zeit dem Abbrand bei geringer Rauchentwicklung einen hohen Widerstand entgegengesetzt.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sitz zu schaffen, dessen Polster einer direkten Flammenbelastung über möglichst lange Zeit mit einem geringen Gewichtsverlust durch den Abbrand widerstehen kann und ein möglichst geringes Gewicht aufweist. Darüber hinaus soll die Verwendung eines geschäumten Formteils für den Stützkörper möglich sein, und es soll der Aufwand für die Herstellung eines derartigen Sitzes bzw. Polsters gering gehalten werden.

15 Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Patentanspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst. Die Vorteile dieser neuen Lösung liegen darin, daß durch die Anordnung einer aus flammfestem Gewebe bzw. Gewirke oder Vlies bestehenden Deckschichte auf der Unterseite des Sitzpolsters das Gesamtgewicht des Sitzpolsters in vorteilhafter Weise bei nahezu unveränderten brand- bzw. rauchhemmenden Eigenschaften verringert werden kann. Gleichzeitig wird aber die Widerstandsfestigkeit des Sitzpolsters gegenüber mechanischen Beanspruchungen in nicht vorhersehbaren Weise erhöht, da diese meist räumlich sehr komplex geformte Unterseite 20 mit einer nahtlosen Deckschichte verkleidet werden kann. Gleichzeitig ist die Belastbarkeit dieser mit dem Stützkörper verbundenen Deckschichte gegen Zugbelastungen, wie sie von Haltevorrichtungen für den Bezugstoff auf diese Deckschichte aufgebracht werden, widerstandsfähiger als die zuvor in diesem Bereich eingesetzte Flammenschutzschichte, da die teilweise punktförmig eingeleiteten Belastungen über eine größere Fläche der Deckschichte verteilt auch auf die Verbindungsschichte, beispielsweise die Kleberschichte zwischen der Deckschichte und dem Stützkörper, übertragen wird. Dadurch können in vorteilhafter Weise Ablösungen dieser Deckschichte vom Stützkörper beim Abziehen des Bezugstoffes zum Reinigen vermieden werden. Dabei können aber die sich als besonders vorteilhaft gezeigten Eigenschaften des Aufbaus des Sitzpolsters im Bereich der Sitzfläche unverändert beibehalten werden. Diese liegen vor allem darin, daß die Flammenschutzschichte, die relativ offenporig ist, sehr gut gereinigt werden kann und ein behagliches Sitzklima schafft, da sie in der Lage ist, eine große Menge an Körperausdünstungen bzw. Feuchtigkeit aufzunehmen, um diese bei unbelastetem Sitz wiederum abzugeben. Dadurch 25 entsteht ein hoher Sitzkomfort für den Benutzer.

30 Eine andere weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist im Patentanspruch 2 beschrieben. Durch die Überdeckung des Kantenbereiches können auch die stirnseitigen Stoßstellen zwischen den einzelnen Lagen der Flammenschutzschichte und den dort angeordneten Kleberschichten überdeckt werden, sodaß auch in diesen Bereichen ein Durchbrennen der Kleberschichte bei einer Flammenbelastung zuverlässig verhindert und ein Aufplatzen der Klebestellen bei starker Beanspruchung vermieden wird.

35 Eine weitere Ausbildung beschreibt Patentanspruch 3. Durch diese Ausbildung ist es ohne erhebliche Erhöhung des Gesamtgewichtes eines derartigen Sitzpolsters möglich, das Abbrandverhalten des Sitzpolsters auch bei einer Flammenbelastung von unterhalb des Sitzes zu verbessern.

40 Eine andere Ausführungsvariante ist im Patentanspruch 4 beschrieben, durch die die Herstellungskosten verringert und die Verbindung zwischen dem Stützkörper und der Deckschichte in vorteilhafter Weise noch erhöht werden kann.

45 Eine andere Weiterbildung nach Patentanspruch 5 ermöglicht eine partielle gewichtssparende Verstärkung der Deckschichte zur Anpassung an die unterschiedlichen Belastungszonen, vor allem in jenen Bereichen, in welchen der Sitzpolster auf einem Traggestell aufliegt.

Vorteilhaft ist auch eine Ausführungsform nach Patentanspruch 6, da dadurch eine Dicke des Stützkörpers zwischen der Deckschichte zugewandten Unterseite eines Federkerns und dieser Unterseite möglichst gering gehalten und trotzdem eine hohe Lebensdauer des Sitzpolsters erreicht werden kann.

50 Vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung nach Patentanspruch 7, da dadurch die Ausreißfestigkeit der Halterungsvorrichtung, insbesondere der Klettbänder in vorteilhafter Weise erhöht werden kann.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese nachfolgend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

55 Es zeigen: Fig. 1 eine Doppelsitzbank mit zwei erfindungsgemäßen Sitzen für zwei Personen in schaubildlicher Darstellung, Fig. 2 einen Sitzpolster für eine Sitzfläche des Sitzes nach Fig. 1 in Seitenansicht, Fig. 3 den Sitzpolster für die Sitzfläche in Stirnansicht und im Schnitt gemäß der Linie (III-III) in Fig. 2, Fig. 4 einen Teil des Sitzpolsters in Seitenansicht in größerem Maßstab geschnitten gemäß der Linie (IV-IV) in Fig. 3, und Fig. 5 eine andere Ausführungsvariante eines Sitzpolsters in Stirnansicht geschnitten und in vereinfachter schematischer Darstellung.

60 In Fig. 1 ist eine Doppelsitzbank (1) mit zwei Sitzen (2), (3) dargestellt. Jeder Sitz (2), (3) besteht aus einem Rückenlehnen-Polster (4) und einem Sitzpolster (5). Der Rückenlehnen-Polster (4) und der Sitzpolster (5) der beiden Sitze (2) und (3) sind identisch aufgebaut jedoch spiegelbildlich ausgebildet. Sie können aber auch für einen Einzelsitz oder eine Mehrfachsitzbank verwendet werden. Außerdem kann ein Sitz (2) oder (3)

auch aus einem einzigen oder mehreren Polstern bestehen.

Die Polster (4) und (5) werden in ein generell mit (6) bezeichnetes Traggestell eingelegt. Das Traggestell (6) kann auch jede beliebige andere Form aufweisen.

In den Fig. 2 und 3 ist der Sitzpolster (5) gezeigt. Der Sitzpolster (5) umfaßt einen Stützkörper (7), der bevorzugt aus einem Formkalschaum besteht und in einer den gewünschten äußeren Abmessungen des Stützkörpers (7) entsprechenden Form hergestellt wird. Er besteht aus einem elastischen offenzelligen Kunststoffschaum. Bevorzugt ist er einteilig ausgebildet. Der Kunststoffschaum kann, wie schematisch durch kleine Striche im Bereich der Schraffur angedeutet, mit einem pulvelförmigen Flammenschutzmittel (8) z. B. durch Melaminharz und bzw. oder Aluminiumhydroxyd versetzt sein. Auf der Oberseite des Stützkörpers (7) ist eine Zwischenschicht (9) aus gitter- bzw. netzförmig verlegten hochtemperaturfesten Fäden (10) und (11) angeordnet. Diese Zwischenschicht (9) wird von einer Flammenschutzschicht (12), die auf der vom Stützkörper (7) abgewendeten Seite der Zwischenschicht (9) vorgesehen ist, abgedeckt. Diese Flammenschutzschicht (12) ist mit einem flüssigen Flammenschutzmittel getränkt. Das flüssige Flammenschutzmittel ist z. B. chlor-, brom- oder phosphorhaltig. Vorteilhaft ist es, wenn das flüssige Flammenschutzmittel mit Aluminiumoxydhydrat vermischt ist, dessen Korngrößenverteilung vorzugsweise zwischen 0,2 und 110  $\mu\text{m}$  beträgt. Diese Flammenschutzschicht (12) besteht bevorzugt aus einem Polyäther, wobei der Schaumkunststoff einen Teil eines Kunststoffschaumblockes bildet, der nachträglich mit einem flüssigen Flammenschutzmittel getränkt wird. Die Flammenschutzschicht (12), die Zwischenschicht (9), und der Stützkörper (7) sind in über die Fläche verteilten Bereichen über einen Kleber (13) miteinander verbunden, sodaß der Luftdurchsatz des Sitzpolsters (5) durch den Kleber (13) nicht wesentlich nachteilig beeinflußt wird. Die Flammenschutzschicht (12) ist auf der Sitzfläche (14) mit einem schwer entflammbaren Bezugstoff (15) abgedeckt. Die Verbindung des Bezugstoffs (15) mit dem Sitzpolster (5) erfolgt über Klettänder (16), die im Bereich einer Vertiefung der Flammenschutzschicht (12) angeordnet sein können. Die Zwischenschicht (9) und die Flammenschutzschicht (12) umhüllen den Stützkörper (7) im Bereich der Sitzfläche (14), die der den Sitz benützenden Person zugewandt ist, und auch im Bereich von Seitenflächen (17). Der schwer entflammbare Bezugstoff (15) kann ebenfalls diese Flächen des Sitzpolsters (5) oder auch den gesamten Polster überdecken, aber es ist, bedingt durch den erfundungsgemäßen Aufbau des Sitzpolsters (5), nunmehr auch möglich, in jenen Bereichen, die nicht einzusehen sind - wie beispielsweise unterhalb der Sitzbank - den schwer entflammbaren Bezugstoff wegzulassen.

Die Zwischenschicht (9), die beispielsweise auch durch ein **Gewirke oder Gewebe**, Vlies, Netz oder Gitter gebildet sein kann, weist bevorzugt eine Maschenweite der gitter- bzw. netzförmig verlegten Fäden von ca. 0,5 bis 8 mm bevorzugt 3 mm auf.

Wie die Darstellungen in den Fig. 2 und 3 weiters zeigen, ist auf der Unterseite (18) des Sitzpolsters (5) eine Deckschicht (19) angeordnet. Diese Deckschicht besteht aus einem flammfesten Gewebe bzw. Gewirke oder einem Vlies aus nichtbrennabaren bzw. schwerbrennabaren Fasern. Solche schwer entflammbaren Stoffe bestehen meist aus einer Verbindung zwischen Baumwolle und Polyester, z. B. 81 % Baumwolle und 19 % Polyester, oder auch aus 59 % Wolle, 33 % Baumwolle und 8 % Polyester.

Die Deckschicht (19) ist mittels eines Klebers (13) beispielsweise einer durchgehenden Schicht oder, wie in Fig. 2 für die Zwischenschicht (9) bzw. die Flammenschutzschicht (12) gezeigt, über einzelne Klebepunkte mit dem Stützkörper (7) verbunden. Es ist selbstverständlich aber auch möglich, daß der Stützkörper (7) direkt auf diese Deckschicht (19) aufgeschäumt ist. Hierzu wäre die Deckschicht (19) vor der Herstellung des Stützkörpers (7) in eine entsprechende Schäumform einzulegen.

Als vorteilhaft hat es sich weiters erwiesen, wenn diese Deckschicht (19) Kanten (20) bis (23) zwischen den Seitenflächen (17) und der Unterseite (18) und gegebenenfalls der Sitzfläche (14) übergreift bzw. überdeckt. Durch diese über die Seitenflächen (17) bzw. die Sitzfläche (14) vorragenden Teile (24) der Deckschicht (19) können die Schichten des Klebers (13) zwischen dem Stützkörper (7) bzw. der Deckschicht (19) und der Flammenschutzschicht (12) bzw. dem Stützkörper (7) und gegebenenfalls der Zwischenschicht (9) abgedeckt werden. Dies verhindert bei einer Flammeneinwirkung, daß die Flammen durch das Entzünden des Klebers in das Innere des Sitzpolsters (5) eindringen können. Anderseits wird durch diese überlappende bzw. übergreifende Anordnung der Teile (24) der Deckschicht (19) ein Ablösen der Flammenschutzschicht (12) bzw. der Zwischenschicht (9) vom Stützkörper (7) zuverlässig verhindert. Damit wird die Belastbarkeit des Sitzpolsters (5) vor allem beim Wechseln der flammfesten Bezugstoffe (15) erheblich erhöht und auch die Sicherheit der Passagiere im Falle eines Brandes im Beförderungsmittel, da auch bei länger im Einsatz befindlichen Sitzpolstern (5) die von den verschiedenen Prüfbehörden vorgeschriebenen Standzeiten der Sitzpolster eingehalten werden können.

Wie weiters ersichtlich ist, sind auf der vom Stützkörper (7) abgewendeten Seite der Deckschicht (19) Klettänder (16) zum Halten des flammfesten Bezugstoffs (15) angeordnet. Diese können bevorzugt über eine Schicht aus Kleber (13) mit der Deckschicht (19) verbunden sein. Der Vorteil dieser Lösung liegt darin, daß durch die über eine große Fläche mit dem Stützkörper (7) verbundene Deckschicht (19) eine hohe Festigkeit gegen Ablösungen der Deckschicht (19) durch die im Bereich des Klettbandes (16) beim Ablösen des flammfesten Bezugstoffs (15) auftretenden teilweise punktuell auf kleine Bereiche begrenzten Zugkräfte vermieden wird.

Desweiteren ist es zum Schutz dieser Deckschicht (19) auch möglich, ebenfalls auf der vom Stützkörper (7) abgewendeten Seite Verstärkungsauflagen (25) vorzusehen, durch die verhindert werden kann, daß im Aufla-

gebereich des Sitzpolsters (5) auf dem Traggestell (6) die Deckschichte (19) aufgescheuert bzw. zerstört oder aufgerissen wird.

In Fig. 4 ist im vergrößerten Maßstab der Sitzpolster (5) in seinem vorderen Eckbereich nochmals gezeigt. Diese Darstellung zeigt auch besser, daß der Bezugstoff (15) über die die Seitenfläche (17) überdeckenden Teile (24) der Deckschichte (19) hinweggeführt ist. Weiters ist auch gezeigt, daß zusätzlich zu der Deckschichte (19) auf der Unterseite (18) des Sitzpolsters (5) auch ein flammfester Bezugstoff (15) angeordnet sein kann. Wie bereits anhand der Fig. 3 beschrieben, kann es zweckmäßig sein, auf der Deckschichte (19) Verstärkungsauflagen (25) anzutragen, über die die Deckschichte (19) auf einem Tragholm (26) des Traggestelles (6) abgestützt sein kann.

Desweiteren ist aus dieser Darstellung sehr gut ersichtlich, daß durch die die Seitenfläche (17) überragenden Teile (24) der Deckschichte (19) die Stirnseite der zwischen dem Stützkörper (7) und der Flammenschutzschichte (12) angeordneten Schichte des Klebers geschützt werden kann.

Auch in dieser Ausführungsform ist das Flammenschutzmittel (8) im Stützkörper (7) durch strichlierte Linien angedeutet.

Weiters ist in diesem Ausführungsbeispiel gezeigt, daß der Stützkörper (7) mit Ausnehmungen (27), beispielsweise Kavernen, versehen sein kann.

Desweiteren ist es auch möglich, beispielsweise nach Fertigstellung des Sitzpolsters (5) diesen mit Nadeln zu durchstechen, sodaß die im vorliegenden Ausführungsbeispiel in ihrem Durchmesser unverhältnismäßig groß dargestellten durchgehenden Öffnungen gebildet werden können, die der Wärme- und Feuchtigkeitsabfuhr aus dem Bereich der Sitzfläche (14) dienen.

In Fig. 5 ist eine andere Ausführungsform eines Sitzpolsters (5) gezeigt, der in seinem Aufbau im wesentlichen dem in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen entspricht, weshalb auch für gleiche Teile gleiche Bezugsziffern verwendet werden. Dieser Sitzpolster (5) weist, um ein Durchsitzen des Stützkörpers (7) und ein durch diese Überbelastung erfolgendes Zusammenbrechen des Schaumkerns hintanzuhalten, einen Federkern (28) auf. Auf der Unterseite (18) des Sitzpolsters (5) ist wiederum eine Deckschichte (19) angeordnet, während die Flammenschutzschichte (12) im Bereich der Sitzfläche (14) durch einen flammfesten Bezugstoff (15) abgedeckt ist, der sich auch über die Seitenflächen (17) des Sitzpolsters (5) erstreckt. Die Kanten (20) werden wieder von der Deckschichte (19) übergriffen, wodurch die schon zuvor beschriebenen Vorteile bestehen. Zwischen der Flammenschutzschichte (12) und dem Stützkörper (7) ist die Zwischenschicht (9) aus nicht brennbaren bzw. hochtemperaturbeständigen Fasern bzw. Fäden angeordnet. Wie aus der schematischen Darstellung des Federkerns (28) zu ersehen ist, weist dieser Verbindungsstellen (29) zwischen den einzelnen Teilen des Federkerns auf. Im Bereich dieser Verbindungsstellen (29) wird eine bei Belastung des Sitzes in Richtung des Pfeiles (30) relativ hohe Belastung auf die Schichte des Stützkörpers zwischen dem der Unterseite (18) zugewandten Ende des Federkerns (28) und der Deckschichte (19) ausgeübt. Um in diesem Bereich ein Durchbrechen des Stützkörpers (7) bzw. ein Durchreißen der Deckschichte (19) zu verhindern, sind die Verstärkungsauflagen (25) angeordnet, die streifenförmig ausgebildet sein können.

Selbstverständlich ist es anstelle der Anordnung der Verstärkungsstreifen auf der vom Stützkörper (7) abgewendeten Seite der Deckschichte auch möglich, diese zwischen der Deckschichte (19) und dem Stützkörper (7) anzutragen.

Desweiteren können auch bei mit den erfundungsgemäßen Flammenschutzschichten versehenen Sitzpolstern (5) im Stützkörper (7) Ausnehmungen (27) angeordnet sein, um die Durchlüftung und damit die Feuchtigkeitsabfuhr vor allem dann, wenn der Sitz für längere Reisen beispielsweise für Langstreckenflüge im Einsatz ist, zu gewährleisten.

Desweiteren ist in Fig. 5 im Bereich der Unterseite (18) des Sitzpolsters (5) angedeutet, daß zwischen der Deckschichte (19) und dem Stützkörper (7) ebenfalls die Zwischenschicht (9) in der zuvor bereits beschriebenen Art bestehend aus hochtemperaturfesten Fasern bzw. Fäden angeordnet sein kann.

Generell ist festzuhalten, daß für den schwer entflammbaren Bezugstoff Verbindungen zwischen Baumwolle und Polyester, z. B. 81 % Baumwolle und 19 % Polyester, aber auch Bezugstoffe aus 59 % Wolle, 33 % Baumwolle und 8 % Polyester Verwendung finden können.

Der Kunststoffschaum, aus dem der Stützkörper (7) besteht, kann durch einen Formkalschaum gebildet sein, der bevorzugt ein Raumgewicht zwischen 15 und 60 kg/m<sup>3</sup> bevorzugt 40 kg/m<sup>3</sup> aufweist. Dieser Stützkörper ist desweiteren mit einem pulvelförmigen Flammenschutzmittel versetzt, welches aus Melaminharz und bzw. oder Aluminiumhydroxyd oder einer Mischung der beiden Substanzen bestehen kann.

Die Zwischenschicht (9) wird bevorzugt aus Glas- bzw. Kohlefaser Matten gebildet, die ein Gewicht von 150 bis 350 g/m<sup>2</sup> aufweisen können. Dadurch wird ein günstiges Verhalten zwischen dem Gewichtszuwachs bei der Verwendung dieser Zwischenschicht (9) und deren Flammenschutzwirkung erreicht. Es können aber auch Zwischenschichten (9) mit einem anderen Gewicht verwendet werden.

Selbstverständlich können die hochtemperaturfesten Fäden bzw. Fasern in beliebiger Art untereinander verbunden sein. So können Gewebe und Gewirke aus diesen Fasern oder Fäden oder aus derartigen Fasern bestehenden Fäden verwendet werden und es können anderseits die unterschiedlichsten Materialien einzeln oder vermischt miteinander zur Anwendung kommen, um den von außen einwirkenden Flammen einen möglichst

hohen Widerstand über längere Zeit entgegenzusetzen. Bevorzugt werden als Grundmaterialien für die Fäden und Fasern jedoch Glas, Keramik, Graphit oder hochtemperaturfeste Metalle verwendet.

Je nach der erzielten Maschenweite bei den Gewirken, Geweben, Netzen oder Gittern der hochtemperaturfesten Fasern bzw. Fäden entsteht eine sogenannte Siebwirkung, die verhindert, daß die Flamme über dieses Sieb durch die kleinen Öffnungen nicht hinaustreten kann und dadurch wird der direkte Abbrand im Bereich des hinter der Zwischenschicht (9) angeordneten Stützkörpers (7) verringert. Anderseits kann eine Flammenentwicklung im Inneren des Stützkörpers nicht von innen her auf andere Bereiche des Bezugstoffes nach außen übergreifen, wodurch der Luftzutritt in diesen Bereichen für die Flamme im Stützkörper nicht vergrößert werden kann und damit die Ausbreitung eines Feuers im Sitz zusätzlich verhindert wird.

Die Flammenschutzschicht (12) besteht bevorzugt aus einem Schaumkunststoff mit einem Raumgewicht von ca. 20 bis 60 kg/m<sup>3</sup>. Meist wird ein Polyätherschaum verwendet. Aus diesem Polyätherschaum werden Blöcke hergestellt und nach der Aufschäumung werden diese in Platten oder Bahnen mit der gewünschten Schichtstärke geschnitten. Diese Platten werden dann mit einem flüssigen Flammenschutzmittel getränkt, wobei als Flammenschutzmittel ein Polyurethan verwendet werden kann, von welchen Gewichtsteile mit 80 Gewichtsteilen Al(OH)<sub>3</sub> vermischt werden. Dieses Aluminiumoxydhydrat wird in das Polyurethan eingerührt.

20

## PATENTANSPRÜCHE

- 25 1. Sitz, insbesondere für Fahrzeuge, mit einem Polster aus Schaumkunststoff, der einen aus einem offenzelligen, elastischen Kunststoffschaum mit einem ersten Raumgewicht gebildeten Stützkörper aufweist, auf dessen Oberseite eine Zwischenschicht aus gitter- bzw. netzförmig verlegten hochtemperaturfesten Fäden angeordnet ist, die von einer mit flüssigem Flammenschutzmittel getränkten Flammenschutzschicht aus einem offenzelligen, elastischen Schaumkunststoff mit einem zum ersten Raumgewicht unterschiedlichen zweiten Raumgewicht abgedeckt ist, wobei die Flammenschutzschicht, die Zwischenschicht und der Stützkörper in über ihre Fläche verteilten Bereichen mittels eines Klebers miteinander verbunden sind und die Flammenschutzschicht sowie die Zwischenschicht sich zumindest über die Sitzfläche und gegebenenfalls die Seitenflächen des Polsters erstrecken und wobei ferner der Polster mit einem schwer entflammabaren Bezugstoff überzogen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der der Sitzfläche (14) gegenüberliegenden Unterseite (18) des Sitzpolsters auf den Stützkörper (7) eine Deckschicht (19) aus einem flammfesten Gewebe bzw. Gewirke oder Vlies aufgebracht, insbesondere aufgeklebt, ist.
- 30 2. Sitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckschicht (19) zumindest im Bereich der Kanten (20 bis 23) zwischen den Seitenflächen (17) und der Unterseite (18) sowie gegebenenfalls der Sitzfläche (14) die Flammenschutzschicht (12) übergreift.
- 35 3. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Zwischenschicht (9) an der Unterseite (18) zwischen den Stützkörper (7) und die Deckschicht (19) erstreckt.
- 40 4. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützkörper (7) auf die Deckschicht (19) aufgeschäumt ist.
- 45 5. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß einzelne Bereiche der Deckschicht (19), insbesondere auf der vom Stützkörper (7) abgewendeten Seite, mit einer Verstärkungsauflage (25) versehen sind.
- 50 6. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verstärkungsauflagen (25) zumindest im Bereich von Verbindungsstellen (29) zwischen einzelnen Teilen eines im Stützkörper (7) integrierten Federkerns (28) angeordnet sind.
- 55 7. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der dem Stützkörper (7) abgekehrten Seite der Deckschicht (19) Klettänder (16) zum Befestigen des Bezugstoffes (15) angeordnet sind.

60

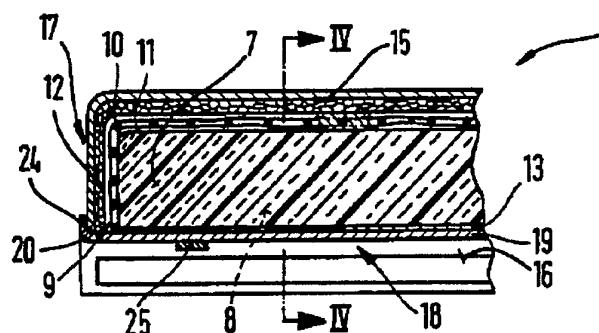
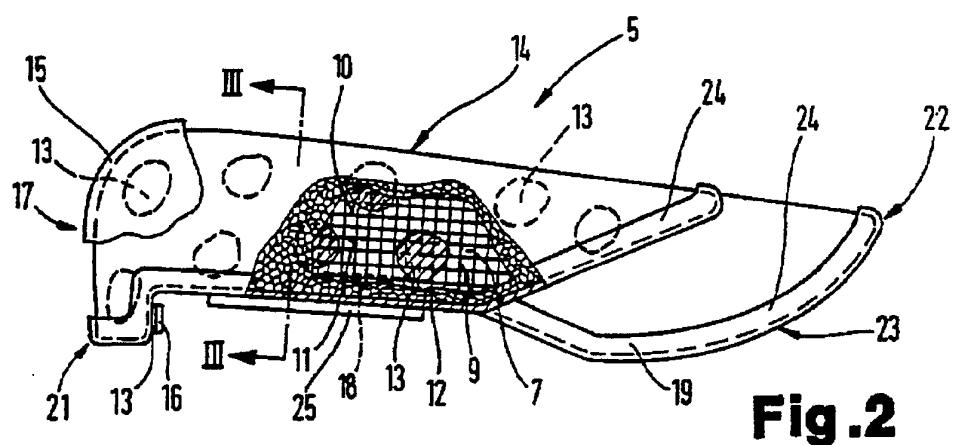
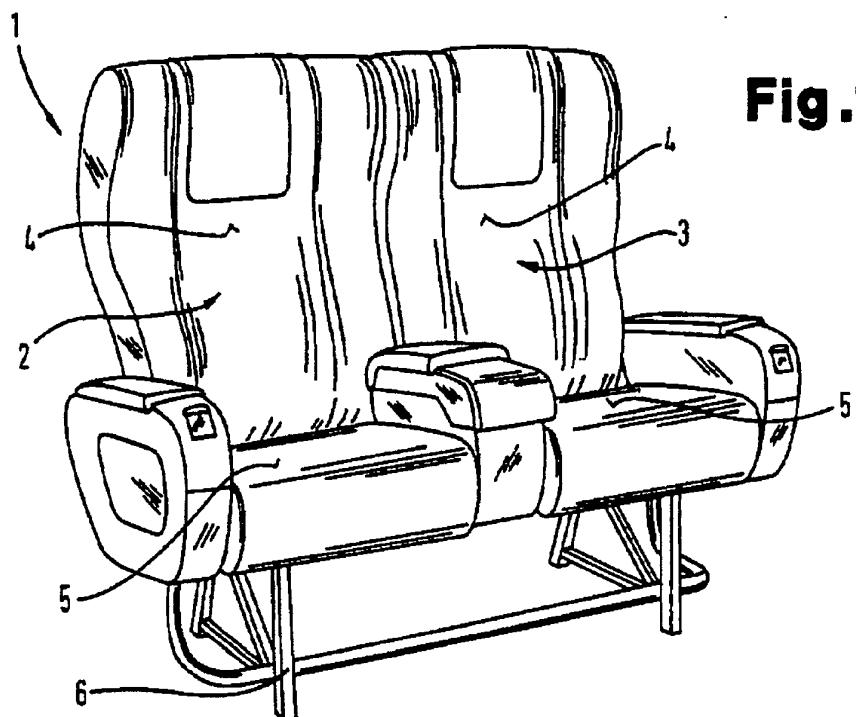
Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

10. 2.1992

Int. Cl.<sup>5</sup>: B60N 2/00

Blatt 1



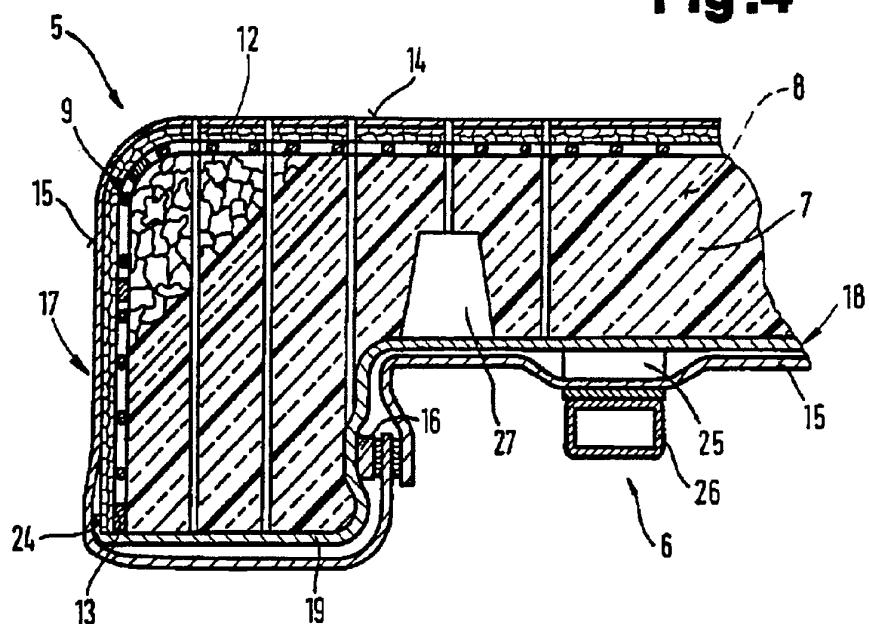
Ausgegeben

10. 2.1992

Int. Cl.<sup>5</sup>: B60N 2/00

Blatt 2

**Fig. 4**



**Fig. 5**

