

VERBINDUNG EINES TRÄGERTEILS MIT EINER EINLAGE

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Ausstattungsteil für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Träger und einen geschäumten Einleger, wobei der Einleger über Befestigungselemente zur Fixierung am Träger verfügt.

Stand der Technik

Insbesondere Interieurbauteile für Kraftfahrzeuge, wie Türverkleidungen, Mittelkonsolen oder Instrumententafeln, weisen einen Schichtaufbau aus einem Träger, einem Dekor und einer dazwischen angeordneten Schaumschicht auf. Diese Schaumschicht soll als Haptikschicht dienen, um ein angenehmes, weiches Tastgefühl auf der Oberfläche des Interieurbauteils zu erzielen.

Die Herstellung dieses Schichtaufbaus kann über ein direktes Aufschäumen der Schaumschicht auf dem Träger und ein anschließendes Kaschieren mit einer Dekorschicht realisiert werden. Eine kostengünstige Alternative ist das Verwenden von geschäumten Einlegern als Schaumschicht, die in einem separaten Schäumprozess hergestellt und im Anschluss auf den Träger aufgelegt werden. Beim darauffolgenden Kaschierprozess mit der Dekorschicht besteht bei diesem Verfahren jedoch die Gefahr von unerwünschten Abzeichnungen an der Oberfläche durch ein Verrutschen oder Wegdrücken des geschäumten Einlegers. Bisher wurde dieser Problematik durch einen zusätzlichen, kosten- und materialintensiven Herstellungsschritt, beispielsweise dem Verkleben des Einlegers mit dem Träger, vermieden.

Beschreibung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Ausstattungsteil mit geschäumten Einlegern zur Verfügung zu stellen. Bei der Herstellung des Ausstattungsteils wird auf einen zusätzlichen, kosten- und materialintensiven Klebprozess verzichtet und eine direkte Montage des Einlegers am Träger ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch das Bauteil gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen folgen aus den Unteransprüchen und den beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen.

Bei dem erfindungsgemäßen Bauteil handelt es sich um ein Ausstattungsteil für ein Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug, bestehend aus einem Träger, gefertigt aus einem starren und/oder elastischen Material und einem darauf angeordneten geschäumten Einleger, sowie vorzugsweise einer darauf angeordneten Dekorschicht, die beispielsweise kaschiert oder gepolstert wird. Bei der Dekorschicht kann es sich um eine Folie oder eine Lederhaut handeln. Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Ausstattungsteils bildet der Einleger selbst die Dekoroberfläche, beispielsweise besteht der Einleger aus einem Integralschaum, oder wird vor der Fixierung am Träger mit einer Dekorschicht versehen. Der geschäumte Einleger ist mit Befestigungselementen zur Fixierung am Träger ausgestaltet, wobei die Befestigungselemente beim Herstellungsprozess des Einlegers einstückig mit diesem ausgebildet werden. Es kommt vorzugsweise kein Klebemittel zum Verbinden von Träger und Einleger zum Einsatz. Vielmehr erfolgt die Verbindung ausschließlich form- und/oder kraftschlüssig.

Der Einleger besteht aus einem Schaumsystem. Bei dem Schaumsystem kann es sich um ein aus geeigneten Materialien (beispielsweise (Bio-)Polymere) in einem chemischen oder physikalischen Schaumprozess aufschäumbares System handeln. Als chemisch geschäumtes System ist ein Zwei-Komponenten-System bevorzugt, insbesondere ein Polyurethanschaumsystem.

Zur Ausformung des Einlegers wird das Schaumsystem beispielsweise in einer Schäumform aus einem Ober- und Unterwerkzeug aufgeschäumt. Beide Werkzeughälften sind in der Trennebene mit einer Dichtfläche ausgestattet, die bei einem geeigneten Innendruck abdichten. Die Entlüftung der entstehenden Reaktionsgase erfolgt ebenfalls über diese Trennebene. In der Schäumform erhält der Einleger die äußere Form zur Anordnung an dem Träger und wird gleichzeitig mit den Befestigungselementen zur Fixierung am Träger ausgestaltet.

Der Träger kann aus einem starren Material bestehen, bevorzugt Polypropylen, Acrylnitril-Butadien-Styrol oder einem anderen geeigneten Kunststoff, vorzugsweise hergestellt in einem Spritzgießverfahren. Denkbar sind aber auch faserverstärkte Kunststoffe oder verpresste Fasermatten aus natürlichen und/oder künstlichen Fasern als Trägermaterialien. Ebenfalls sind Träger aus flexiblen Materialien und/oder aus mehreren starren Materialien, welche eine gelenkige Ausgestaltung des Trägers ermöglichen, denkbar. Bei der Ausgestaltung des Trägers sind Aussparungen zur Aufnahme der Befestigungselemente vorgesehen, zum Beispiel in Form von Rinnen, Löchern oder Spalten.

Die Befestigungselemente des Einlegers bestehen aus einem ersten Abschnitt, welcher durch den Träger von der Vorderseite auf der der Einleger angeordnet ist bis zur Rückseite hindurch verläuft, und einem zweiten Abschnitt, der aus der Rückseite des Trägers herausragt. Der erste Abschnitt dient zur Fixierung bzw. Passung der Einbaulage des Einlegers in einer Richtung parallel zur vom Träger aufgespannten und der zweite Abschnitt dient zur Fixierung in einer Richtung senkrecht zum Träger. Damit erfolgt eine vollständige Festlegung des Einlegers relativ zum Träger. Die Befestigungselemente weisen vorzugsweise eine hinterschnittene Form auf, das heißt die Breite des zweiten

Abschnitts des Befestigungselements ist zumindest partiell größer als die Breite des ersten Abschnitts.

Die minimale Breite des ersten Abschnitts muss eine hinreichende Stabilität der Befestigungselemente und eine ausreichende Fixierung am Träger ermöglichen. Bevorzugt für diesen ersten Abschnitt des Befestigungselements ist eine Tiefe größer, insbesondere gleich der Tiefe der Aussparungen des Trägers. Das heißt, der erste Abschnitt liegt teilweise, insbesondere vollständig, in den Aussparungen des Trägers. Vorzugsweise ist die Breite des ersten Abschnitts der Befestigungselemente kleiner als die durchschnittliche Tiefe des Einlegers. Bevorzugt für den ersten Abschnitt sind zylinder- oder quaderförmige Ausgestaltungen. Eine mögliche Ausführungsvariante für die Form des ersten Abschnitts ist eine Art Steg. Vorzugsweise entspricht der Querschnitt dieses ersten Abschnitts dem der Aussparungen im Träger, um eine passgenaue Aufnahme der Befestigungselemente zu realisieren. Vorzugsweise verjüngt sich der zweite Abschnitt des Befestigungselements zum Ende hin, um ein leichteres Durchdrücken der Befestigungselemente beim Fixieren des Einlegers am Träger zu ermöglichen. In einer bevorzugten Ausführungsform hat der zweite Abschnitt des Befestigungselements eine spiegelsymmetrische, insbesondere eine kugelsymmetrische Gestalt. Denkbar sind beispielsweise zweite Abschnitte in Form von Zylindern, Prismen, Kugeln oder Pyramiden.

Eine alternative Ausführungsform sieht für den zweiten Abschnitt der Befestigungselemente eine Ausgestaltung vor, die ein Umklappen der Befestigungselemente an der Rückseite des Trägers ermöglicht. Denkbar ist eine Art schmaler Steg, beispielsweise in Form eines Filmscharniers, am Übergang zum ersten Abschnitt, dessen Breite kleiner ist als der übrige Teil des zweiten Abschnitts. Nach dem Durchdrücken der Befestigungselemente durch die Aussparungen des Trägers, wird Druck auf die Befestigungselemente ausgeübt, so dass diese am

schmalen Steg umklappen. Anschließend können die umgeklappten zweiten Abschnitte der Befestigungselemente in geeigneter Weise an der Rückseite des Trägers befestigt werden, beispielsweise durch ein Verrasten bzw. Verhaken, Verspannen oder Verkleben. Vorzugsweise sind in diesem Fall auf der Rückseite des Trägers entsprechende Gegenmittel in Form von Rast- oder Spannmitteln oder aber definierten Klebeflächen vorgesehen.

Die Form und Größe der Befestigungselemente kann jeweils gleich, unterschiedlich oder gruppenweise gleich sein. Die Anzahl der Befestigungselemente eines Einlegers ist ebenfalls variabel. Je nach Größe und Ausgestaltung des Trägers sind zum Beispiel mehrere kleine Befestigungselemente oder wenige große sinnvoll. Optimalerweise ist die Position und Größe der Befestigungselemente in geeigneter Weise an die Gestalt des Trägers und die bestmögliche Fixierung des Einlegers am Träger angepasst. Bevorzugt ist eine unterschiedliche Anordnung und Form der Befestigungselemente für verschiedene Ausstattungsteile vorgesehen, um eine Verwechslungsgefahr beim Fixieren des Einlegers am Träger zu vermeiden, zum Beispiel bei Ausstattungsteilen für Links- und Rechtslenker. Vorzugweise unterstützt die Form des Einlegers und/oder Trägers das Eindrücken und die Fixierung der Befestigungselemente. Denkbar ist beispielsweise eine Art Kanal im Träger über den Aussparungen zur Aufnahme der Befestigungselemente, in den der mit einer zur Aufnahme passenden Rippe ausgestattete Einleger gedrückt wird.

In einer bevorzugten Ausführungsvariante sind die Randbereiche des Einlegers derart gestaltet, dass diese in den Träger, der mit einer geeigneten Nut versehen ist, eingeschoben werden können. Infolge des Herstellungsprozess des Einlegers können sich Lufteinschlüsse und Fehlstellen insbesondere am Randbereich bilden. Beispielsweise entstehen durch die Entlüftung beim Ausschäumen unerwünschte Schaumfilme am Randbereich des Einlegers. Durch das Versenken

bzw. Einschieben des Randbereichs in den Träger werden diese unerwünschten Beeinträchtigungen des Einlegers versteckt, so dass auf eine zusätzliche Nachbearbeitung des Einlegers verzichtet werden kann. Zusätzlich ermöglicht ein Einschieben in diese Nut eine Stabilisierung des Einlegers beim Übergang vom Träger zum weichen Einleger, so dass ein Verschieben des Trägers in den Randbereichen vermieden wird und eine zusätzliche Vereinfachung des folgenden Kaschiervorgangs mit einer Dekorschicht erzielt werden kann.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Figur 1a zeigt eine dreidimensionale Ansicht des geschäumten Einlegers mit Befestigungselementen in der Einbaulage fixiert auf dem Träger.

Figur 1b zeigt eine dreidimensionale Explosionsansicht des geschäumten Einlegers und des Trägers vor dem Einbau.

Figur 2a-c zeigen Schnittansichten möglicher Ausführungsvarianten der Befestigungselemente verbunden mit einem Träger.

Figur 2d zeigt eine Schnittansicht des Trägers und Einlegers mit Kanal zur verbesserten Fixierung.

Figur 3 zeigt eine Schnittansicht des geschäumten Einlegers fixiert auf dem Träger mit Befestigungselementen und eingeschobenen Randbereichen des Einlegers.

Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden ausführlich offenbart. Es ist für den Fachmann naheliegend, dass diese lediglich beispielhaft sind und die Erfindung auch in alternativen Formen ausgeführt werden kann, insofern die der Erfindung zu Grunde liegenden Prinzipien Anwendung finden.

Figur 1a zeigt eine schematische dreidimensionale Ansicht eines Ausstattungsteils 1 bestehend aus einem Träger 2 mit einer Vorderseite 21 und einer Rückseite 22, und mit einem auf die Vorderseite 21 fixierten geschäumten Einleger 3 mit einer Dekorseite 31 und einer Trägerseite 32, an der die Befestigungselemente 6 ausgebildet sind. Bei dem Träger 2 handelt es sich um einen Kunststoffträger, hergestellt im Spritzgussverfahren. Als Schaummaterial für den Einleger 3 ist Polyurethanschaum vorgesehen. Der Einleger 3 wird in einem aus dem Stand der Technik bekannten Schäumverfahren gefertigt, separat vom Träger 2.

Nach dem Aushärten des geschäumten Einlegers 3 erfolgt das Fixieren am Träger 2, indem die Befestigungselemente 6 durch die Aussparungen 5 geschoben werden (Figur 1b).

Wie in Figur 1b dargestellt, verlaufen die Aussparungen 5 durch die gesamte Tiefe des Trägers 2 und weisen eine dünne Rinnenform auf. Das Fixieren des Einlegers erfolgt unter äußerem Druck, wobei sich das weiche Schaummaterial der Befestigungselemente 6 leicht verformen und durch die Aussparungen 5 führen lässt. Die hinterschnittene Form der Befestigungselemente 6 verhindert ein Lösen des Einlegers 3 vom Träger 2 bei den folgenden Bearbeitungsschritten und hält den Einleger 3 in einer definierten Position am Träger 2.

Die Befestigungselemente 6 bestehen aus einem ersten Abschnitt 61, welcher bei einem am Träger 2 fixierten Einleger 3 durch die Aussparungen 5 des Trägers verlaufen, und einem zweiten Abschnitt 62, der über die Rückseite 22 des Trägers 2 hinausragt. Der erste Abschnitt 61 dient zur Fixierung des Einlegers 3 in einer parallelen Richtung 23 zur Vorderseite 21 des Trägers 2 und der zweite Abschnitt 62 zur Fixierung in einer hierzu senkrechten Richtung 24.

Die Form des ersten Abschnitts 61 gleicht einem quaderförmigen Steg, welcher in die Aussparungen 5 des

Trägers 2 passt. Der Einleger 3 ist mit zwei verschiedenen Gruppen von Befestigungselementen 6 ausgebildet, deren zweiter Abschnitt 62 zum einen eine zylinderförmige Gestalt besitzt und zum anderen einem Prisma mit trapezförmiger Grundfläche gleicht.

Die schematischen Schnittansichten in den Figuren 2a-c zeigen einen Abschnitt des Ausstattungsteil 1. Das Ausstattungsteil besteht neben dem Träger 2 und dem geschäumten Einleger 3 aus einer Dekorschicht 4, welche auf die Dekorseite 31 des Einlegers 3 aufkaschiert ist. Die Befestigungselemente 6 bestehen aus einem ersten Abschnitt 61, welcher vollständig in den Aussparungen 5 im Träger 2 angeordnet ist und einem zweiten Abschnitt 62, welcher über die Rückseite 22 des Trägers 2 hinausragt. Der erste Abschnitt 61 ist in Form eines Steges oder Zylinders gestaltet, welcher passgenau mit den Aussparungen 5 des Trägers 2 abschließt. Die Tiefe der Aussparungen 5 des Trägers 2 ist gleich der Tiefe des ersten Abschnitts 61. Die Breite des zweiten Abschnitts 62 ist zumindest teilweise größer als die Breite des ersten Abschnitts 61.

In den Figuren 2a-c sind unterschiedliche Formen für den zweiten Abschnitt 62 der Befestigungselemente 6 veranschaulicht. Eine rotationssymmetrische Form ist in Figur 2a dargestellt, die zylinder- oder kugelartig sein kann. Die spiegelsymmetrische Form, gezeigt in Figur 2b, entspricht der eines Prismas mit einer trapezförmigen Grundfläche. Denkbar ist hier natürlich auch eine Geometrie in Form eines Pyramidenstumpfs oder einer Pfeilspitze. Der zweite Abschnitt 62 eines Befestigungselement 6 in Figur 2c besitzt keine symmetrische Gestalt. Die Form ähnelt der eines Prismas mit einer unregelmäßigen Grundfläche, bzw. eines Rasthakens.

Die Ausführungsvariante in Figur 2d beinhaltet neben der Ausgestaltung der Befestigungselemente 6 am Einleger 3 eine weitere Ausformung in Form einer Rippe 7. Der Träger 2 ist so

strukturiert, dass diese Rippe aufgenommen wird. Eine Art Kanal im Träger 2 bietet dafür eine Möglichkeit. Diese zusätzliche Rippe erleichtert das Eindrücken der Befestigungselemente 6 in den Träger 2 und verbessert die Fixierung des Einlegers 3 am Träger 2. Dabei kann die Rippe 7 in ihrer Längserstreckung parallel zur Vorderseite des Trägers 21 ein oder mehrere Befestigungselemente 6 aufweisen.

In Figur 3 ist eine schematische Schnittansicht eines Ausstattungselements 1 mit einem Träger 2 und einem geschäumten Einleger 3 dargestellt. Die Anordnung der Befestigungselemente 6 am Einleger 3 ist der Struktur des Trägers 2 angepasst. Idealerweise liegen die Befestigungselemente 6 zwischen vorhandenen Hinterschnitten bzw. Ausbuchtungen im Träger 2. Figur 3 zeigt neben den Befestigungselementen 6 Randbereiche 9 des Einlegers 3, die in geeigneter Weise für die Aufnahme am Träger ausgestaltet sind. Für diese Aufnahme sind Nuten 8 im Träger 2 vorgesehen. Die Randbereiche 9 in den Nuten 8 bieten eine zusätzliche Fixierung des weichen Einlegers 3 am Übergang zum Träger 2.

Bezugszeichen:

- 1 Ausstattungsteil
- 2 Träger
- 21 Vorderseite des Trägers
- 22 Rückseite des Trägers
- 23 zur Vorderseite des Trägers 21 parallele Richtung
- 24 zur Vorderseite des Trägers 21 senkrechte Richtung
- 3 Einleger
- 31 Dekorseite des Einlegers
- 32 Trägerseite des Einlegers
- 4 Dekorschicht
- 5 Aussparungen
- 6 Befestigungselemente
- 61 Erster Abschnitt des Befestigungselements
- 62 Zweiter Abschnitt des Befestigungselements
- 7 Rippen
- 8 Nuten
- 9 Randbereiche

ANSPRÜCHE

1. Ausstattungsteil (1) für ein Fahrzeug, das einen Träger (2) und einen geschäumten Einleger (3) umfasst,
wobei der Einleger (3) mit Befestigungselementen (6) zur Fixierung des Einlegers (3) am Träger (2) ausgestaltet ist und die Befestigungselemente (6) einstückig mit dem Einleger (3) ausgebildet sind,
wobei der Träger (2) mit Aussparungen (5) zur Aufnahme der Befestigungselemente (6) ausgestattet ist, wobei
die Befestigungselemente aus einem ersten Abschnitt (61), der von einer Vorderseite auf der der Einleger (3) angeordnet ist bis zur Rückseite durch den Träger (2) verläuft und einem zweiten Abschnitt (62), der über die Rückseite (22) des Trägers (2) herausragt, bestehen.
2. Ausstattungsteil (1) nach Anspruch 1, wobei die Befestigungselemente (6) eine hinterschnittene Form aufweisen.
3. Ausstattungsteil (1) nach Anspruch 1 oder 2 wobei der erste Abschnitt 61 der Befestigungselemente 6 eine Tiefe größer, insbesondere gleich der Tiefe der Aussparungen 5 des Trägers 2 aufweisen.
4. Ausstattungsteil (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Breite des ersten Abschnitts (61) der Befestigungselemente (6) kleiner ist als die durchschnittliche Tiefe des Einlegers (3).
5. Ausstattungsteil (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der zweite Abschnitt (62) der Befestigungselemente (6) eine spiegelsymmetrische, insbesondere eine kugelsymmetrische Form besitzt.
6. Ausstattungsteil (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der zweite Abschnitt (62) der

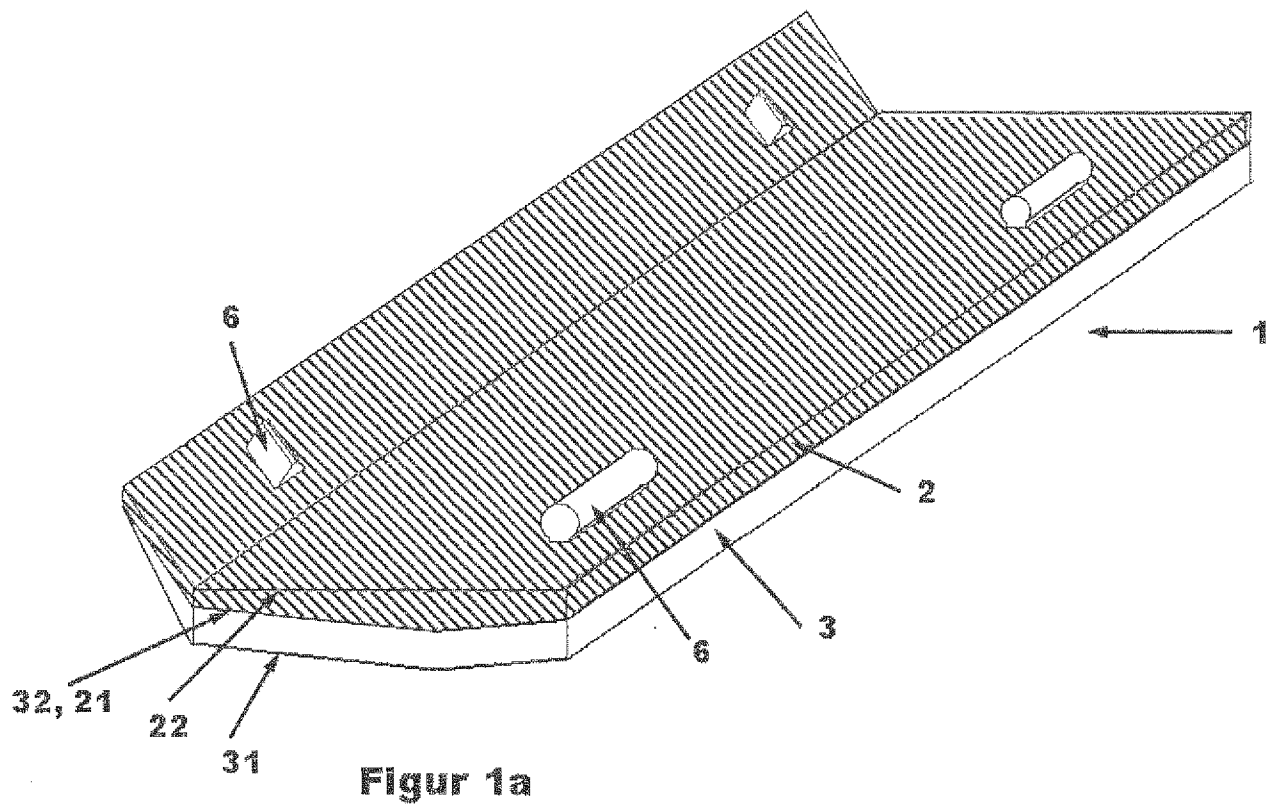
Befestigungselemente (6) eine Ausgestaltung aufweist, die ein Umklappen der Befestigungselemente 6 an der Rückseite (22) des Trägers (2) ermöglicht.

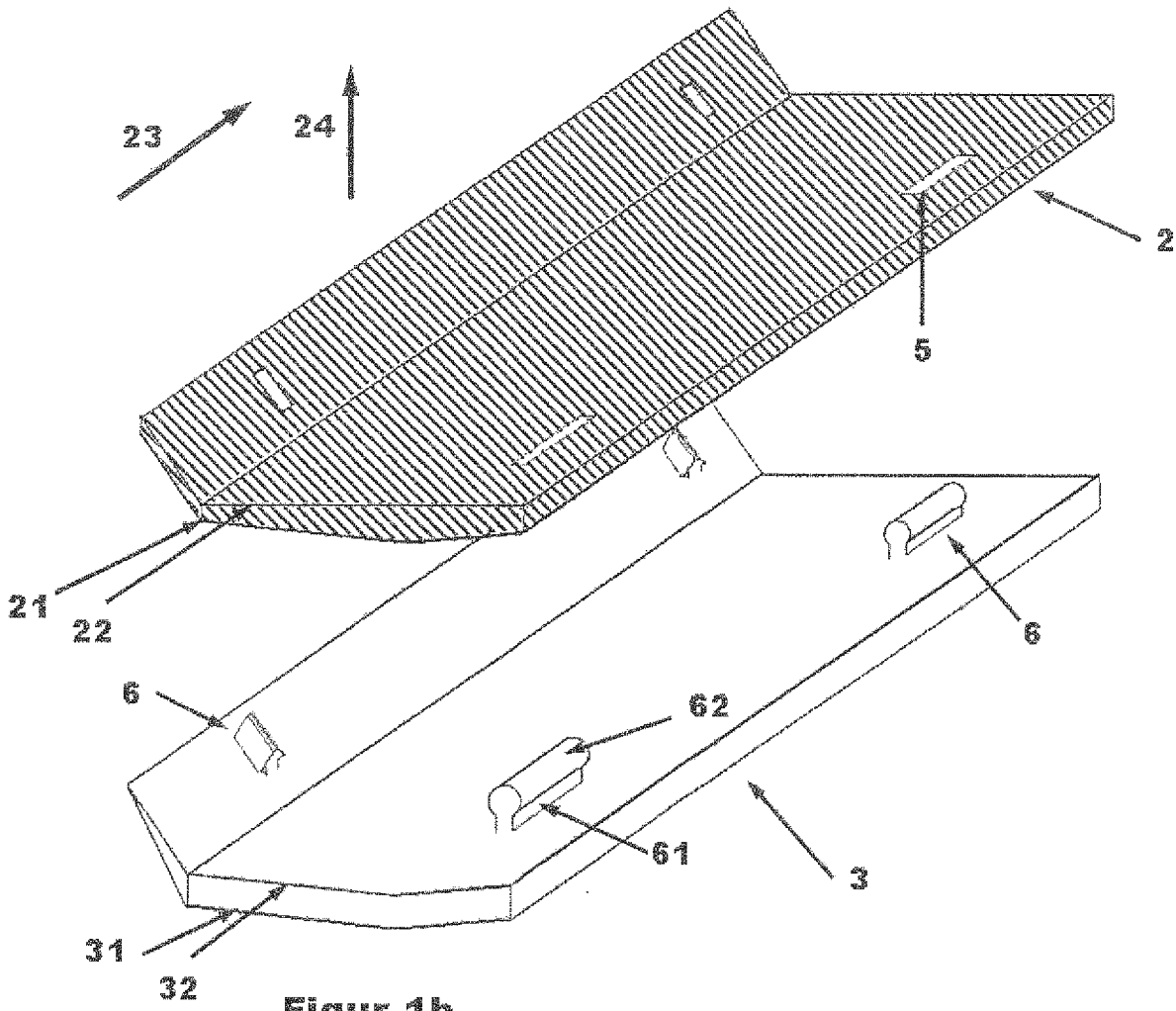
7. Ausstattungsteil (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Befestigungselemente (6) auf Rippen (7) angeordnet sind.

8. Ausstattungsteil (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Träger (2) Nuten (8) aufweist, in die die Randbereiche (9) des Einlegers (3) eingeschoben werden.

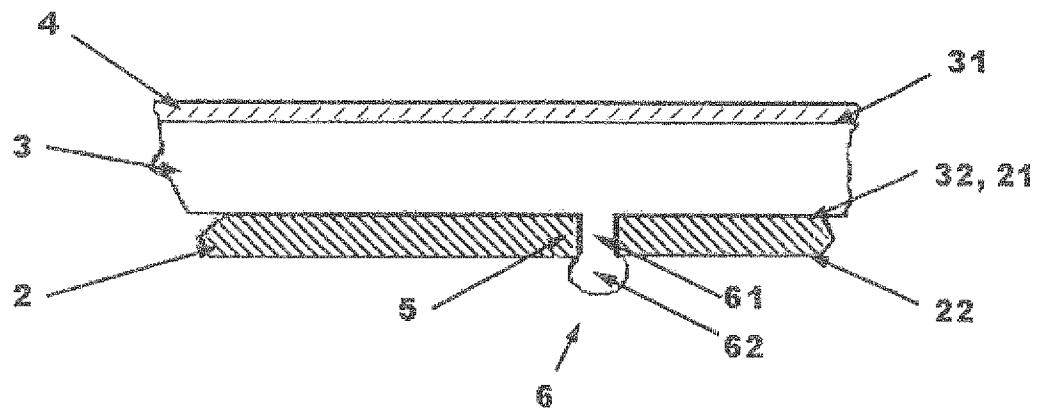
9. Ausstattungsteil (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine gepolsterte Dekorschicht (4) vorgesehen ist.

10. Ausstattungsteil (1) nach einen der Ansprüche 1-8, wobei eine mit dem Einleger (3) und/oder dem Träger (2) kaschierte Dekorschicht (4) vorgesehen ist.

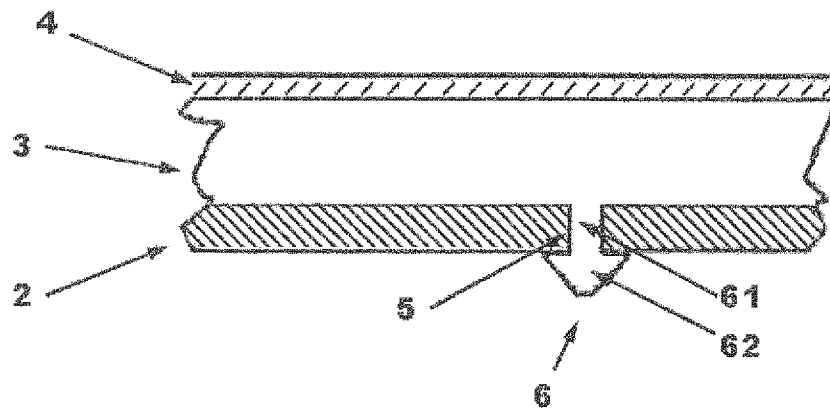




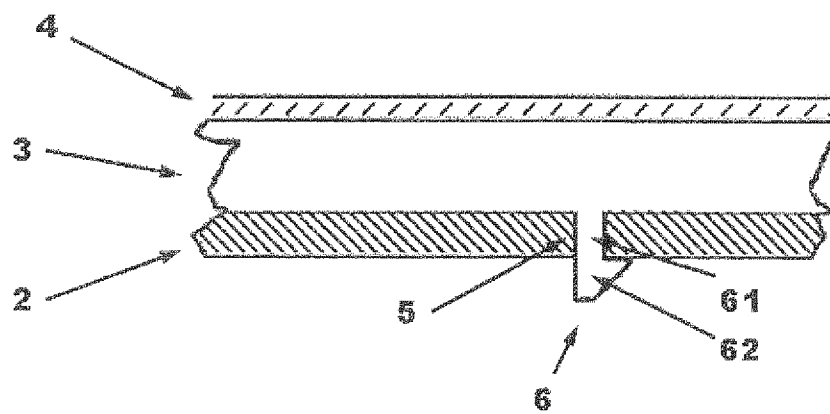
Figur 1b



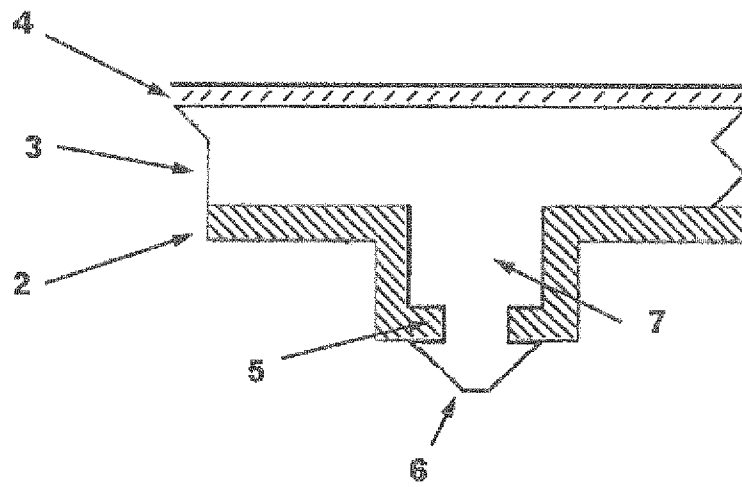
Figur 2a



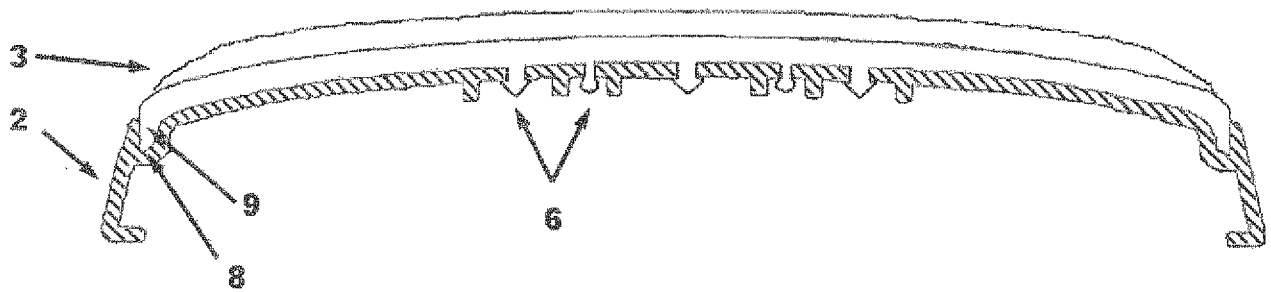
Figur 2b



Figur 2c



Figur 2d



Figur 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/055404

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/054229 A1 (TSUYA HIDEKI [JP] ET AL) 10 March 2005 (2005-03-10) abstract figure 14 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/055404

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0949121	A1	13-10-1999	EP 0949121 A1 13-10-1999
		FR 2777245 A1	15-10-1999
DE 8805874	U1	18-08-1988	NONE
EP 2112055	A1	28-10-2009	DE 102008020082 A1 29-10-2009
		EP 2112055 A1	28-10-2009
		US 2009261619 A1	22-10-2009
US 2005054229	A1	10-03-2005	CN 1590782 A 09-03-2005
		FR 2859510 A1	11-03-2005
		JP 4211713 B2	21-01-2009
		JP 2005098496 A	14-04-2005
		US 2005054229 A1	10-03-2005

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16B5/06 F16B5/12 B60R13/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16B B60R		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	EP 0 949 121 A1 (STANDARD PRODUCTS IND [FR]) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) Zusammenfassung Absatz [0045] - Absatz [0051] Ansprüche 1,2 Abbildungen 1,2,4 -----	1-3,5,9, 10 4,6-8
A	DE 88 05 874 U1 (SIEMENS AG) 18. August 1988 (1988-08-18) Abbildung 3 -----	1,6
A	EP 2 112 055 A1 (PORSCHÉ AG [DE]; PLASTAL GMBH [DE] PORSCHÉ AG [DE]; FAURECIA EXTERIORS) 28. Oktober 2009 (2009-10-28) Zusammenfassung Abbildung 1 ----- -/--	1
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Mai 2012		18/05/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schaeffler, C

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/054229 A1 (TSUYA HIDEKI [JP] ET AL) 10. März 2005 (2005-03-10) Zusammenfassung Abbildung 14 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/055404

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0949121	A1	13-10-1999	EP 0949121 A1 13-10-1999
		FR 2777245 A1	15-10-1999
DE 8805874	U1	18-08-1988	KEINE
EP 2112055	A1	28-10-2009	DE 102008020082 A1 29-10-2009
		EP 2112055 A1	28-10-2009
		US 2009261619 A1	22-10-2009
US 2005054229	A1	10-03-2005	CN 1590782 A 09-03-2005
		FR 2859510 A1	11-03-2005
		JP 4211713 B2	21-01-2009
		JP 2005098496 A	14-04-2005
		US 2005054229 A1	10-03-2005