



(10) **DE 10 2023 118 049 A1** 2025.01.09

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2023 118 049.5**  
(22) Anmeldetag: **07.07.2023**  
(43) Offenlegungstag: **09.01.2025**

(51) Int Cl.: **B60R 13/08** (2006.01)  
**G10K 11/168** (2006.01)  
**B32B 7/00** (2019.01)  
**B32B 27/08** (2006.01)  
**B32B 27/36** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**Adler Pelzer Holding GmbH, 58099 Hagen, DE**

(74) Vertreter:  
**Hannke Bittner & Partner, Patent- und  
Rechtsanwälte mbB, 93049 Regensburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Schulze, Volkmar, Dr., 84069 Schierling, DE;  
Krömer, Klaus, 26817 Rhaderfehn, DE; Dickert,  
Matthias, Dr., 58454 Witten, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

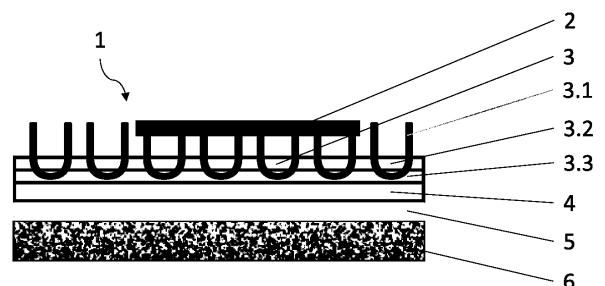
DE	103 24 735	B3
DE	36 23 789	A1
DE	10 2008 013 808	A1
DE	10 2009 058 819	A1
DE	10 2010 034 159	A1
DE	10 2012 003 093	A1
DE	10 2012 222 000	A1
DE	10 2020 116 315	A1
DE	10 2021 101 905	A1
DE	10 2021 101 921	A1
DE	10 2021 101 922	A1
DE	10 2021 108 602	A1
DE	20 2008 004 918	U1
DE	20 2012 004 594	U1
DE	20 2020 101 433	U1
US	9 321 412	B2
US	2017 / 0 008 462	A1
EP	1 598 476	B1
WO	2021/ 254 565	A1
WO	2023/ 031 908	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Bodenverkleidung für Krafffahrzeuge und Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Zusammenfassung: Verkleidung, insbesondere Bodenverkleidung (1, 7), insbesondere für Krafffahrzeuge, mit einem mehrschichtigen aus einem Polyester enthaltenden Kunststoffmaterial hergestellten Träger (3, 9), wobei jede der Schichten (3.1, 3.2, 3.3) dieses (3, 9) Trägers aus diesem Kunststoffmaterial besteht oder dieses Material enthält und wobei der Träger (3, 9) eine erste Außenoberfläche der Bodenverkleidung ausbildet, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Träger (3, 9) weiterhin eine an dieser Außenoberfläche befestigte erste Schutzschicht (2, 8) angeordnet ist, welche ebenfalls aus diesem Kunststoffmaterial besteht.



## Beschreibung

**[0001]** Gegenstand der Erfindung ist eine Bodenverkleidung bzw. eine Materialstruktur für Kraftfahrzeug-Schallisolierungen, insbesondere für den Kraftfahrzeuginnenraum, speziell einer Bodenverkleidung. Die Materialstruktur umfasst einen „Mono-Aufbau“, das heißt ein Ein-Stoff-System, sodass diese Materialstruktur effizient wiederaufarbeitbar und die Schallisolierung somit vollständig recycelbar ist.

**[0002]** Im Fokus steht hierbei der stoffschlüssig mit der Nutzschrift verbundene, HF-verschweißte oder verklebte, Trittschutz sowie die ebenfalls HF-verschweißte oder verklebte Fußstütze.

**[0003]** Die heute in Kraftfahrzeugen eingesetzten Bodenverkleidungen weisen im allgemeinen Materialstrukturen auf, die eine Nutzschrift -bestehend aus der Oberflächen-/Sichtflächen-Schicht mit darunter befindlichen Klebeschichten, Akustik-/Versteifungs-Vliesen, Dicht- und Schwerfolien sowie Kontakt-/Folienvliesen- sowie die Isolation, zwischen Nutzschrift und Karosserieboden angeordnet, umfassen.

**[0004]** In praxi sind verschiedene Ausführungen von Bodenverkleidungs-Nutzschriften bekannt; weitverbreitet sind hier als Oberflächen-/Sichtflächen-Schicht Tufting-, Velours- (Dilours-) und Flachnadelvlies-Teppiche vorzufinden.

**[0005]** Insbesondere bei VANs, SUVs, Pickups und leichten Nutzfahrzeugen sind im Stand der Technik auch Gummi, PUR-RIM, PVC und zunehmend TPO (oberflächenstrukturiert / mit Narbung) als Oberflächen-/Sichtflächen-Schicht der Nutzschrift im Einsatz.

**[0006]** Bei Tufting-Teppichen werden bevorzugt insbesondere PA6.6, PA6, PP, rPA und PET, rPET und PBT sowie die bio-basierten Polyamide PA 5.10, PA 6.10 oder Wolle als Garn-/Filamentmaterial eingesetzt.

**[0007]** Im Bereich der Velours- und Flachnadelvlies-Teppiche werden bevorzugt PET, PET/PP, PP, PA/PET und/oder rPET als Fasermaterial verwendet.

**[0008]** Der Tuftingträger bei den Tufting-Qualitäten besteht bevorzugt aus PET/PP, PET/coPET oder PET/PA sowie PET/PA+PP. Die bevorzugt eingesetzten Tuftingträger in Tuftingteppichen für die Automobilindustrie sind Spinnvlies (spunbond nonwoven) 100% Polyester und zum anderen Vlies auf Basis thermisch gebundener kontinuierlicher Zweikomponentenfilamente (nonwoven based on thermally bonded continuous bicomponent filaments) [Kern-Mantelfasern, PET Kern and PP Mantel]; bevorzugt in einem Grammaturbereich von 50 g/m<sup>2</sup> bis 140 g/m<sup>2</sup>.

**[0009]** Die hier angewandten Filament-/Garn-(Garnnoppen-) oder Faser-Einbindungen umfassen bevorzugt bei Tufting-Teppichen vorwiegend EVA sowie PE und bei den Velours- und Flachnadelvlies-Teppichen SBR-Latex oder Acrylat. Weiterhin werden bevorzugt bei Velours- und Flachnadelvlies-Teppichen Folien, Vliese, Klebstoffe (hot melts), und thermoplastische Kunststoffe (vorwiegend PE) sowie das in EP 1 598 476 B1 beschriebene Thermo-Bonding-Verfahren eingesetzt. Des Weiteren finden zunehmend Bindefasern, EVA oder thermoplastische Dispersionen Anwendung.

**[0010]** Die Beschichtungen, meist als Klebeschicht für Untervliese, aber auch zur Versteifung, umfassen bevorzugt PE oder auch PP.

**[0011]** Klebstoffe (hot melts), thermoplastische Dispersionen und PE- sowie EVA/PE-Pulver finden bevorzugt Anwendung, um Einbindung und Beschichtung möglichst in Einem zu gewährleisten.

**[0012]** Bevorzugt weist der Verbund wenigstens eine weitere Schicht bzw. Unterschicht auf. Solche Unterschichten, wie Akustik- und/oder Versteifungsvliese, bestehen aus Polyester- und/oder Mischfaservliesen, oftmals mit einem vorgegebenen BiCo (PET/coPET oder PET/PE) Faseranteil.

**[0013]** Bei einem weiteren Materialaufbau werden mehrlagige und insbesondere dreilagige Recycling-Sandwich-Vliese zur Herstellung der Schallisolierung verwendet.

**[0014]** Bevorzugt weist der herzustellende Verbund und/oder die Schallisolierung Dicht- und/oder Dämmfolien auf. Als Dicht- oder Dämmfolien finden bevorzugt PE/PA- und PE/PA/PE-Folien sowie Folienvliese PE/PA/PE+PET Anwendung. Daneben oder zusätzlich können auch sogenannte Schwerfolien, auf Basis von EVA, PE, PP und EPDM partiell und/oder vollflächig als Dämmfolien eingesetzt werden.

**[0015]** Zwischen Nutzschrift (oft allgemein auch als Oberware bezeichnet) und dem Karosserieboden befindet sich vorteilhaft eine Isolationsschicht, die insbesondere aus PUR-Schaumstoff oder Vliesstrukturen (Vliese oder Faser-Flock-(HMP)Verbunde) gebildet sein kann. Wird ein Schaumstoff eingesetzt, ist dieser bevorzugt mit der Nutzschrift fest verbunden (und insbesondere angeschäumt). Vlies-/Faser-Flock-Strukturen können mit der Nutzschrift ebenfalls fest verbunden sein, wobei diese dann in der Regel verklebt bzw. auch verschmolzen sind. Es findet aber auch ein reines Übereinanderlegen ohne feste Verbindung Anwendung.

**[0016]** Insbesondere bei akustisch offenen, hochabsorbierenden Bodenverkleidungssystemen liegt das

Augenmerk bei den Akustik- und/oder Versteifungsvliesen; die strömungsoffen mit dem Teppich (Nutzschicht) verklebt (kaschiert) sind.

**[0017]** Das sind bevorzugt Polyester- oder Mischfaser-Vliese -oft mit einem %-ualen Anteil von BiCo-Fasern- und bevorzugt in einem Grammaturbereich von 250 bis 1800 g/m<sup>2</sup>. Zunehmend finden hier auch Recycling-Sandwich-Vliese Anwendung.

**[0018]** Die Eigenschaften der Schaumstoffisolationen unterscheiden sich in den Spezifikationen der Automobilhersteller deutlich hinsichtlich Dichte, E-Modul und Verlustfaktor; die Vliese oder Faser-Flock-(HMP)Verbunde einer Isolation in Dichte und Stauchhärte.

**[0019]** Derartige Bodenverkleidungssysteme sind beispielsweise beschrieben in DE 10 2004 046 201 A1, DE 103 60 427 A1, DE 199 60 945 A1 und DE 10 2007 036 952 A1.

**[0020]** Im Stand der Technik sind im Wesentlichen die folgenden Bodenverkleidungs-Isolationen bekannt:

a.) Viskoelastischer Schaumstoff, DE 39 05 607 A1, WO 2006/032433 A1

b.) Leichtschaumstoff (Schnitt-Schaum), DE 10 2008 017 893 A1 (partiell)

c.) Schaumstoff mit partiell unterschiedlicher Dichte, EP 0 210 102 B1, EP 0 169 627 A2

d.) Vlies (aufgeklebte/kaschierte Vliesstanzteile)

e.) Vorgeformte (aufgeklebte) Vliese

f.) Faser-Flock-Isolation (HMP), DE 10 2008 013 808 A1, DE 103 24 735 B3

g.) Vliese mit stehender/senkrechter Faserausrichtung, US 2017/0008462 A1, US 9 321 412 B2, DE 10 2020 116 315 A1, WO 2021/254565 A1

h.) Faser-Flock-Isolation (HMP) mit stehender/senkrechter Faserausrichtung, DE 10 2012 003 093 A1, DE 10 2010 034 159 A1

i.) Gepresstes Fasermaterial, bestehend aus Faserbällchen, DE 20 2020 101 433 U1, DE 10 2021 101 905 A1

j.) Kombination von Faser-Flock-Schichten mit weiteren Faser-Flock-Schichten oder Vlies- bzw. Schaumstoffschichten, DE 10 2021 101 921 A1, DE 10 2021 101 922 A1

k.) Airlay-Vlies-Schichten, DE 10 2023 104 422.2

**[0021]** Die Vlies-Isolationen, zumeist Airlay-, Struto-, Nadelvliese und die Faser-Flock-Isolationen weisen oft einen bedarfsorientierten Fasermix auf, der in den akustischen und mechanischen Anforderungen an die Isolationen begründet ist.

**[0022]** Bekannt ist, dass sogenannte Crash-Elemente, Fußmatten-Befestigungs-Elemente und Fußstützen-Elemente in der Isolation integriert sind. Auch werden vornehmlich EPS-, EPP- und PEPP-Einleger in der Isolation platziert, um u.a. die Trittschiffigkeit zu erhöhen. Als Trittschutz finden TPO- und PVC-Folien Anwendung, die zumeist HF-aufgeschweißt sind.

**[0023]** In DE 10 2009 058 819 A1 wird eine Struktur mit Abstandshaltern hierfür beschrieben. Des Weiteren ist bekannt, Verbundschaumstücke einzuschäumen (DE 36 23 789 A1). In DE 20 2008 004 918 U1 wird angeführt, dass Antidröhnfolien (partiell) an mehreren Stellen kraft- oder stoffschlüssig am Teppichverbund appliziert sind.

**[0024]** In der DE 20 2012 004 594 U1 wird eine Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur einer Bodenverkleidung auf der Basis PET beschrieben.

**[0025]** Auf in der Bodenverkleidung applizierte Fußstützen, Befestigungselemente und den Trittschutz wird hierin nicht eingegangen.

**[0026]** Für die Herstellung von Bodenverkleidungen im Automobilbau, der Verformung der Nutzschiicht, bei der die Einzelschichten der Nutzschiicht als Platinen- oder Rollenware vorliegen, finden sogenannte Thermoverformungs-Anlagen Anwendung. Diese können vollautomatisch, halbautomatisch oder in einem manuellen Verfahren betrieben werden.

**[0027]** Im Stand der Technik sind Thermoverformungsanlagen mit folgenden Vorrichtungen bekannt, die jeweils in einer Durchlaufrichtung zumeist hintereinander angeordnet sind:

Warenspeicher > Ablagetisch > Kontaktheizfeld > Kontaktheizfeld > Strahlerheizfeld > Verformungswerkzeug

Warenspeicher > Ablagetisch > Kontaktheizfeld > Strahlerheizfeld > Verformungswerkzeug  
Warenspeicher > Ablagetisch > Kontaktheizfeld > Kontaktheizfeld > Verformungswerkzeug  
Warenspeicher > Ablagetisch > Kontaktheizfeld > Verformungswerkzeug

Warenspeicher > Ablagetisch > Strahlerheizfeld > Verformungswerkzeug

**[0028]** Der Transport des gelegten Gesamtverbunds (der Nutzschiicht) erfolgt bevorzugt mittels Transport- und Greifersystemen. Zudem ist auch

üblich, mittels pick-and-place, partielle Einzelschichten auf dem Ablagetisch zu platzieren.

**[0029]** Auf die möglichen Verbindungen von Nutzschiicht und Isolation wurde oben im Text verwiesen.

**[0030]** Darüber hinaus gibt es noch die sogenannten one-step Verfahren. Im Wesentlichen wird hierbei die zumeist erwärmte Nutzschiicht in ein Dampf-/Vakuum- oder Heißluft-/Vakuum-Werkzeug über die darin befindliche Vlies- oder Faser-Flock-Isolation positioniert und dann zur Bodenverkleidung verformt. Die Verfahren werden in den DE 10 2012 222 000 A1, DE 10 2021 101 921 A1, DE 10 2021 101 922 A1, DE 10 2021 108 602 A1 und DE 10 2023 104 422.2 beschrieben.

**[0031]** Aus dem Stand der Technik sind keine Materialstrukturen oder Verfahren und Vorrichtungen, speziell zu deren Herstellung, bekannt, die Ein-Stoff- (MONO-) Materialsysteme -die eine Bodenverkleidung für Kraftfahrzeuge- beschreiben, die vollumfänglich wiederaufarbeitbar und vollständig recycelbar sind. Insbesondere unter Beachtung des heute stets verklebten oder HF-verschweißten Trittschutzes sowie einer verklebten oder HF-verschweißten Fußstütze aus TPO- oder PVC-Folie.

**[0032]** (Nicht-verklebte beziehungsweise nicht-HF-verschweißte Fußstützen sowie Befestigungselemente (wie zum Beispiel für die Fußmatten) sowie Luftführungen sind von der Bodenverkleidung leicht demontierbar.)

**[0033]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verkleidung und/oder einen Verbund und/oder eine Materialstruktur, insbesondere eine Ein-Stoff- (Mono-) Materialstruktur zur Verfügung zu stellen, welche verstärkte Bereiche aufweist gleichwohl in günstiger Weise rezyklierbar sind.

**[0034]** Die Lösung dieser Aufgabe wird damit bevorzugt durch die Bereitstellung einer Ein-Stoff-(MONO-) Materialstruktur für eine Bodenverkleidung, inkl. eines damit HF-verschweißten oder verklebten Trittschutzes und/oder einer damit HF-verschweißten oder verklebten Fußstütze gelöst, sodass der gesamte Materialverbund vollumfänglich wiederaufarbeitbar ist, damit die Schallisolierung und/oder Bodenverkleidung zu 100% recycelbar ist.

**[0035]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung und ein Verfahren nach den unabhängigen Patentansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0036]** Eine Verkleidung und/oder eine Materialstruktur, insbesondere eine Bodenverkleidung für Kraftfahrzeuge weist einen mehrschichtigen und/o-

der mehrlagigen aus einem Polyester enthaltenden Kunststoffmaterial hergestellten Träger auf, wobei jede der Schichten oder Lagen dieses Trägers aus diesem Kunststoffmaterial besteht oder dieses Material enthält. Weiterhin bildet der Träger eine erste Außenoberfläche der Bodenverkleidung aus.

**[0037]** In einem in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand handelt es sich bevorzugt bei dieser Außenoberfläche um eine dem Innenraum des Kraftfahrzeugs zugewandte Oberfläche.

**[0038]** Unter einem mehrschichtigen bzw. mehrlagigen Träger wird verstanden, dass dieser nicht nur eine Materialschicht bzw. Materiallage aufweist sondern wenigstens zwei. So kann es sich bei einer Schicht und/oder Lage beispielsweise um eine Materiallage handeln, in welche Elemente, wie Garne eingebunden sind, wobei diese Garne in diesem Fall eine zweite Lage darstellen. Bevorzugt sind daher die Schichten und/oder Lagen des Trägers miteinander verbunden. Auch kann der Träger Bestandteil einer Nutzschiicht sein. Auch kann der Träger selbst als Nutzschiicht bezeichnet werden.

**[0039]** Erfindungsgemäß ist an dem Träger weiterhin eine an dieser Außenoberfläche befestigte erste Schutzschicht angeordnet, welche ebenfalls aus diesem Kunststoffmaterial besteht oder dieses Kunststoffmaterial enthält.

**[0040]** Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Verkleidung, insbesondere Bodenverkleidung umfassend eine Nutzschiicht einen Tufting- oder Dilour-Teppich oder ein Flachnadelvlies, bestehend aus Polyester-Garnen / -Fasern, wobei der Tufting-Teppich einen coPolyester/Polyester-Träger aufweist und die Garne-/Fasern mit Polyester eingebunden sind, oder der Dilour-Teppich oder das Flachnadelvlies mit Polyester oder BiCo- (coPolyester-) Fasern eingebunden sind und darunter befindliche Polyester-basierten Unterschichten sowie eine Polyester-/BiCo-Vlies-Isolation vorgesehen sind.

**[0041]** Erfindungsgemäß ist auf der Nutzschiicht eine Schutzschicht, insbesondere ein Trittschutz und/oder eine Fußstütze aus Polyester-Folie HF-aufgeschweißt oder mit einem Polyester-basierten Kleber aufgeklebt.

**[0042]** Bevorzugt ist die Trittschutz-Folie und/oder Fußstütz-Folie in ihrer Außenkontur vorgestanzt und/oder erhält ihre Oberflächenform/-gestaltung im HF-Schweiß-Verfahren bzw. beim Aufklebverfahren selbst.

**[0043]** Alternativ erhält die Trittschutz-Folie und/oder Fußstütz-Folie ihre Oberflächenform/-gestaltung sowie Gesamtkontur durch ein Vor-Prägen.

**[0044]** Bevorzugt handelt es sich bei der oben erwähnten Schutzschicht insbesondere um einen Trittschutz oder eine Fußstütze.

**[0045]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist in einer ersten Ausführungsform eine Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur einer Bodenverkleidung, umfassend einer Nutzschrift, bestehend aus einem Polyester-Garn Tufting-Teppich mit einem Polyester/coPolyester-Trägervlies, einer coPolyester-Einbindung und darunter befindlichen coPolyester-Beschichtung, einem Polyester/BiCo-Vlies und einer coPolyester/Polyester/coPolyester-Folie; sowie einer Polyester/BiCo-Vlies-Isolation, gekennzeichnet dadurch, dass ein Trittschutz und/oder eine Fußstütze aus einer Polyester-Folie HF-aufgeschweißt (oder mittels eines Polyester-Klebstoffes aufgeklebt) ist.

**[0046]** In einer weiteren Ausführungsform besteht die Nutzschrift der Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur einer Bodenverkleidung aus einem Polyester-Faser Dilour-Teppich mit coPolyester-Einbindung und darunter befindlichen coPolyester-Beschichtung, einem Polyester/BiCo-Vlies mit coPolyester-Beschichtung und einer Polyester/BiCo-Vlies-Isolation, wobei wenigstens ein Trittschutz und eine Fußstütze aus einer Polyester-Folie HF-aufgeschweißt (oder mittels eines Polyester-Klebstoffes aufgeklebt) ist.

**[0047]** Anstatt der coPolyester-Einbindung kann der Dilour-Teppich auch mit einer BiCo-Faser eingebunden sein.

**[0048]** Als weitere Nutzschrift findet in einer Ausführungsform ein Polyester-Faser Flachnadelvlies Anwendung; eingebunden mit coPolyester oder BiCo-Faser.

**[0049]** Anstatt des HF-Schweißverfahrens zur Aufbringung des Trittschutzes und/oder der Fußstütze, bestehend aus einer Polyester-Folie, können Klebverfahren insbesondere mit Polyester-basierten Klebern Anwendung finden.

**[0050]** Umfangreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass es applikationstechnisch von Vorteil ist, wenn bei Anwendung des HF-Schweißens-Verfahrens eine Polyester-/coPolyester-Folie genutzt wird. Die coPolyester-Schicht der Folie befindet sich zur Nutzschrift und/oder der oben erwähnten Außenoberfläche zugewandt.

**[0051]** Darüber hinaus finden diese Polyester- und Polyester-/coPolyester-Folien als Scheuerschutz bevorzugt an der Tunnelflanke einer Bodenverkleidung fahrerseitig, an der Gepäckraum-Seitenverkleidung und bedarfsbedingt partiell auf den Ladeboden Anwendung.

**[0052]** Unter der Nutzschrift (Tufting-, Dilour-Teppich oder Flachnadelvlies) können, wie erwähnt, eine oder mehrere Unterschichten wie Klebeschichten, Akustik-/Versteifungs-Vliesen, Dicht-Folien sowie Kontakt-/Folienvliese, je nach Bedarfsfall, eingesetzt werden. Diese sind dann jeweils aus Polyester bestehend. Bevorzugt sind dabei wenigstens zwei dieser Unterschichten vorgesehen, bevorzugt sind wenigstens drei dieser Unterschichten vorgesehen.

**[0053]** Die Trittschutz-Folie sowie auch die Fußstütz-Folie können beim HF-verschweißen oder verkleben ihre flächige Kontur erhalten.

**[0054]** In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Trittschutz- und Fußstütz-Folie in ihrer Kontur (Oberflächenform/-gestaltung, Geometrie) vorgeprägt.

**[0055]** Bei der Oberflächenform/-gestaltung wird bevorzugt auf Geometrien geachtet, die ein Anti-Rutsch-Verhalten begünstigen.

**[0056]** Besonders bevorzugt weist die Trittschutz-Folie und/oder die Fußstütz-Folie durch einen Prägevorgang enthaltene Kontur auf. So kann beispielsweise eine Trittschutz-Folie oder eine Fußstütz-Folie ihre Oberflächenform und/oder Oberflächengestaltung und/oder eine Gesamtkontur durch einen Prägevorgang und insbesondere durch einen Vorprägevorgang erhalten haben.

**[0057]** Darüber hinaus kann die Trittschutz-Folie und/oder Fußstütz-Folie ihre Oberflächengestaltung beispielsweise in einem Schweißverfahren erhalten; oder auch im Rahmen eines Aufklebverfahrens.

**[0058]** Bei den Polyester-Fasern/-Garnen werden bevorzugt PET-Fasern/-Garne verwendet; insbesondere bei Tufting-Teppichen finden auch PBT-Garne Anwendung.

**[0059]** Im Zuge des Recyclings und der Nachhaltigkeit finden beim Tufting-Teppich bevorzugt Recycling-PET-Garne Anwendung; bei den Fasern des Dilour-Teppichs und der Flachnadelvliese werden bevorzugt Recycling-PET-Fasern verwendet.

**[0060]** Der Trittschutz ist bevorzugt HF-aufgeschweißt oder auch aufgeklebt. Fußstützen können auch mechanisch befestigt sein.

**[0061]** Beim Aufkleben des Trittschutzes und der Fußstütze finden vorteilhaft Polyester-basierte Klebstoffe Anwendung. Bei diesen Klebstoffen handelt es sich bevorzugt um Dispersionen, Pulver- und/oder Schmelzkleber.

**[0062]** Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung ist somit die Bereitstellung einer Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur für eine Bodenverkleidung mit Polyester-Trittschutz- und/oder Polyester-Fußstütz-Folie, die bevorzugt eine vorgeprägte Oberflächenform/-gestaltung sowie Kontur aufweist; und mit der Nutzschiicht HF-verschweißt oder verklebt ist.

**[0063]** Der Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Bodenverkleidung eine Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur, erfindungsgemäß mit stoff-/materialgleichem Trittschutz und/oder Fußstütze, zu 100% recycelbar; und das recycelte Material kreislauffähig ist.

**[0064]** Es wird daher eine Verkleidung und/oder eine Materialstruktur vorgeschlagen, welche im Wesentlichen aus nur einem Kunststoffmaterial besteht oder dieses enthält und welche zusätzlich eine (insbesondere flächige) Schutzschicht aufweist, welche bevorzugt einen verstärkten Bereich der Verkleidung erzeugt.

**[0065]** Besonders bevorzugt weist diese Schutzschicht eine geringere Flexibilität auf, als der Träger selbst und/oder ist starrer als dieser. Diese Schutzschicht kann beispielsweise ein Trittschutzelement oder eine Fußstütze sein. Weiterhin ist es möglich, dass die Bodenverkleidung sowohl ein solches Trittschutzelement als auch eine Fußstütze aufweist.

**[0066]** Bevorzugt weist die Schutzschicht eine Dicke auf, die größer ist als 100  $\mu\text{m}$ , bevorzugt größer als 150  $\mu\text{m}$ , bevorzugt größer als 200  $\mu\text{m}$ , bevorzugt größer als 300  $\mu\text{m}$ , bevorzugt größer als 400  $\mu\text{m}$ , bevorzugt größer als 500  $\mu\text{m}$ , bevorzugt größer als 600  $\mu\text{m}$ .

**[0067]** Besonders bevorzugt weist die Schutzschicht eine Dicke auf, die geringer ist als 1500  $\mu\text{m}$ , bevorzugt geringer als 1200  $\mu\text{m}$ , bevorzugt geringer als 1100  $\mu\text{m}$ , bevorzugt geringer als 1000  $\mu\text{m}$ .

**[0068]** Besonders bevorzugt erstreckt sich die Schutzschicht wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen parallel zu dem Träger. Unter einer im Wesentlichen abschnittsweise parallelen Erstreckung wird verstanden, dass sich die Haupterstreckungsrichtung der Schutzschicht parallel zu dem Träger erstreckt, wobei kleinere Krümmungen außer Acht gelassen werden.

**[0069]** Besonders bevorzugt ist die Schutzschicht stoffschlüssig mit dem Träger verbunden und bevorzugt, wie unten genauer beschrieben, beispielsweise durch eine Verklebung oder ein Verschweißen. Bevorzugt ist wenigstens eine Oberfläche der Schutzschicht mit dem Träger verbunden. Dabei handelt es sich bevorzugt um eine Oberfläche, die

durch eine Längsrichtung der Schutzschicht und eine Breitenrichtung der Schutzschicht gebildet ist, wobei sich bevorzugt die Schutzschicht wesentlich weiter in der Längsrichtung und in der Breitenrichtung einerseits als in der Dickenrichtung andererseits erstreckt.

**[0070]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Bodenverkleidung bzw. die Materialstruktur eine zweite Schutzschicht auf, welche bevorzugt von der ersten Schutzschicht beanstandet ist. Dabei kann es sich, wie oben erwähnt, bei einer der Schutzschichten um einen Trittschutz und bei der anderen Schutzschicht um eine Fußstütze handeln.

**[0071]** Bevorzugt handelt es sich bei der Bodenverkleidung bzw. Materialstruktur um eine Monomaterialstruktur bzw. die Bodenverkleidung weist eine Monomaterialstruktur auf. Unter einer Materialstruktur wird im Rahmen der vorliegenden Anmeldung insbesondere ein Verbund aus mehreren Elementen und/oder Schichten und/oder Lagen bezeichnet, die besonders bevorzugt aneinander angeordnet sind.

**[0072]** Besonders bevorzugt enthält das Material der Bodenverkleidung und/oder Materialstruktur Polyester oder besteht aus Polyester. Besonders bevorzugt enthält die gesamte Bodenverkleidung zu wenigstens 80 % (Massenprozent) Polyester, bevorzugt zu wenigstens 85 % Polyester, bevorzugt zu wenigstens 90 % Polyester und besonders bevorzugt zu wenigstens 95 % Polyester und besonders bevorzugt zu wenigstens 98 % Polyester. Bevorzugt sind dem Polyester Additive zugesetzt.

**[0073]** Besonders bevorzugt weist der Träger einen Tufting - Teppich, einen Dilour - Teppich oder ein Flachnadelvlies (bzw. einen Flachnadelvliessteppich) auf.

**[0074]** Falls die Bodenverkleidung eine Dilour-Teppich oder ein Nadelvlies aufweist, weist dieses bevorzugt Polyesterfasern auf und weist bevorzugt ausschließlich Polyesterfasern auf.

**[0075]** Bevorzugt weisen diese Polyester-Fasern eine Grammatur auf, die kleiner ist als 800  $\text{g/m}^2$ , bevorzugt kleiner als 600  $\text{g/m}^2$ , bevorzugt kleiner als 500  $\text{g/m}^2$ .

**[0076]** Falls die Bodenverkleidung einen Tufting - Teppich aufweist, weist dieser bevorzugt einen Träger aus Polyester und/oder einen Träger aus einer Kombination aus coPolyester und Polyester auf. In diesem Träger können wieder Garne oder Garnnoppeln aus Polyester eingebunden sein.

**[0077]** Bevorzugt handelt es sich bei dem Garn des Tufting - Teppichs um ein PET-Garn.

**[0078]** Bevorzugt weist dieses Garn eine Grammat-ur auf, die kleiner ist als 1000 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt kleiner als 800 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt kleiner als 700 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt kleiner als 600 g/m<sup>2</sup>.

**[0079]** Weiterhin weist der Tufting - Teppich bevorzugt einen (Garn)träger auf. Dieser (Garn)träger ist bevorzugt aus coPET/PET hergestellt.

**[0080]** Bevorzugt weist der (Garn)träger des Tufting-Teppichs eine Grammat-ur auf, die größer ist als 50 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt größer als 70 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt größer als 90 g/m<sup>2</sup>.

**[0081]** Bevorzugt weist der (Garn)träger eine Grammat-ur auf, die geringer ist als 200 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt geringer als 160 g/m<sup>2</sup>, bevorzugt geringer als 140 g/m<sup>2</sup> und bevorzugt geringer als 130 g/m<sup>2</sup>.

**[0082]** Bevorzugt weist der Tufting - Teppich eine Einbindung und/oder Einbindungsschicht auf. Besonders bevorzugt besteht diese Einbindung (schicht) aus coPET.

**[0083]** Bevorzugt weist dieser Tufting - Teppich weiterhin -insbesondere an seiner Unterseite- eine Beschichtung auf. Bevorzugt besteht diese Beschichtung aus coPET.

**[0084]** Besonders bevorzugt sind unterhalb des Trägers d.h. an der der oben erwähnten Außenoberfläche gegenüberliegenden Seite weitere Schichten bzw. Unterschichten vorgesehen, wie beispielsweise Akustikschichten und dergleichen. Besonders bevorzugt bestehen auch diese Unterschichten im Wesentlichen aus Polyester oder sind polyesterbasiert.

**[0085]** Besonders bevorzugt ist weiterhin eine Isolation bildende (wobei es sich insbesondere um eine thermische und/oder akustische Isolation handelt) Isolationsschicht vorgesehen. Besonders bevorzugt handelt es sich hierbei um ein Vlies oder eine Faser-Flock-Schicht, insbesondere um ein Polyester/BiCo-Vlies oder -Faser-Flock-Schicht.

**[0086]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsformen weist die Bodenverkleidung eine Isolationsschicht auf, beispielsweise eine thermische oder akustische Isolationsschicht, bei der es sich bevorzugt um eine Vliesisolationsschicht handelt. Auch diese Schicht enthält bevorzugt Polyester oder besteht aus Polyester.

**[0087]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsformen weist die erste Schutzschicht eine kleinere Fläche auf als der Träger. Besonders bevorzugt ist die Fläche der Schutzschicht kleiner als 50 % der Fläche des Trägers, bevorzugt kleiner als 45 % der Fläche des Trägers, bevorzugt kleiner als 40 % der

Fläche des Trägers, bevorzugt kleiner als 35 % der Fläche des Trägers.

**[0088]** Bei einer bevorzugten Ausführungsformen ist die Schutzschicht an dem Träger befestigt und insbesondere dauerhaft befestigt. Die Schutzschicht ist bevorzugt mittels eines Polyester - enthaltenen Materials an dem Träger befestigt. Besonders bevorzugt besteht das Material der Schutzschicht überwiegend oder ausschließlich aus Polyester. Bevorzugt ist die Schutzschicht stoffschlüssig mit dem Träger verbunden.

**[0089]** Bei einer bevorzugten Ausführungsformen handelt es sich bei dem Polyester enthaltenen Material (welches die Schutzschicht mit dem Träger verbindet) um eine Polyester enthaltende Folie oder um einen Polyester enthaltenden Klebstoff. Es wird darauf hingewiesen, dass bei dem fertigen Produkt die Folie gegebenenfalls in ihrer Gesamtheit aufgrund eines Schweißvorgangs nicht mehr oder nicht mehr vollständig enthalten ist. Während des Herstellungsprozesses beziehungsweise vor dem Schweißen handelt es sich jedoch um eine Folie.

**[0090]** Besonders bevorzugt weist die Schutzschicht eine durch einen Prägevorgang enthaltene Kontur auf. So kann beispielsweise eine Trittschutzfolie oder eine Fußstützfolie ihre Oberflächenform und/oder Oberflächengestaltung und/oder eine Gesamtkontur durch einen Prägevorgang und insbesondere durch ein Vorprägevorgang erhalten haben.

**[0091]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine coPolyester/Polyester/coPolyester-Folie vollflächig oder partiell zwischen einer Isolationsschicht und einer weiteren Schicht und insbesondere (einer) der darüberliegenden Schichten positioniert. Unter einer darüberliegenden Schicht wird insbesondere eine Schicht verstanden, welche in Richtung des Fahrzeuginnenraums über der Isolationsschicht angeordnet ist.

**[0092]** Bei einem besonders bevorzugten Verfahren handelt es sich bei der Schutzschicht um ein Element und/oder um eine Schicht, welche in seiner Außenkontur vorbehandelt und insbesondere vorgeprägt wurde. Dabei kann die Schutzschicht ihre Oberflächengestaltung beispielsweise in einen Schweißverfahren erhalten oder auch im Rahmen eines Aufklebverfahrens.

**[0093]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsformen ist die Schutzschicht als Folie und insbesondere als eine Folie mit wenigstens zwei Schichten ausgebildet.

**[0094]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsformen handelt es sich bei der Schutzschicht um eine wenigstens eine Polyester enthaltende oder eine aus

Polyester bestehende Folie. So kann beispielsweise die Schutzschicht, insbesondere als Trittschutz oder Fußstützfolie ausgebildet sein. Insbesondere handelt es sich um eine zweischichtige Folie umfassend eine Polyester/co Polyesterfolie.

**[0095]** Bevorzugt weist daher die Schutzschicht eine Folie aus Polyester und/oder coPolyester auf.

**[0096]** Einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Polyester enthaltende oder aus Polyester bestehende Folie der Schutzschicht als Scheuerschutz an Tunnelflanken, Gepäckraumverkleidungen, Seitenverkleidungen und/oder auf einem Ladeboden eines Kraftfahrzeugs verwendbar bzw. anwendbar. Besonders bevorzugt werden also die Schutzschichten in einem ein fertigen und/oder in ein KFZ eingebauten Zustand insbesondere zu den oben genannten Zwecken in Bezug auf das Kraftfahrzeug eingesetzt.

**[0097]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsformen ist die Bodenverkleidung eine Monomaterial Bodenverkleidung. Bevorzugt besteht diese aus einem Material, insbesondere aus Polyester.

**[0098]** Bevorzugt weist der Träger Garne und/oder Fasern auf, welche in einem Polyestermaterial eingebunden sind. Bevorzugt bestehen diese Garne und/oder Fasern ebenfalls aus Polyester.

**[0099]** Bei einer weiteren Ausführungsformen weist die Bodenverkleidung eine weitere Beschichtung auf, wobei diese Beschichtung bevorzugt zwischen dem Träger und einer Isolationsschicht angeordnet ist. Besonders bevorzugt besteht diese weitere Beschichtung ebenfalls aus Polyester.

**[0100]** Bevorzugt weist der Verbund wenigstens eine weitere Schicht bzw. Unterschicht auf. Solche Unterschichten, wie Akustik- und/oder Versteifungsvliese, bestehen bevorzugt aus Polyester- und/oder Polyester-Mischfaservliesen.

**[0101]** Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Kraftfahrzeug mit einer Verkleidung und insbesondere einer Bodenverkleidung der oben beschriebenen Art gerichtet. Besonders bevorzugt ist die Bodenverkleidung derart ausgebildet, dass der Träger und/oder die Schutzschicht in Richtung des Innenraums des Kraftfahrzeugs weist. Unter einer Bodenverkleidung wird in Bezug auf ein Kraftfahrzeug eine Verkleidung in einem Bodenbereich des Kraftfahrzeugs verstanden also insbesondere eine Verkleidung, die in einem in ein Fahrzeug montierten Zustand im Wesentlichen am Boden des Fahrzeuginnenraums angeordnet ist.

**[0102]** Besonders bevorzugt dient die Schutzschicht als Scheuerschutz an Tunnelflanken des Kraftfahr-

zeugs, als Scheuerschutz an Gepäckraum Seitenverkleidungen des Kraftfahrzeugs und/oder als Scheuerschutz auf dem Ladeboden des Kraftfahrzeugs.

**[0103]** Die vorliegende Findung ist weiterhin auf ein Verfahren zur Herstellung einer Bodenverkleidung, insbesondere für Kraftfahrzeuge gerichtet, wobei die Bodenverkleidung einen mehrschichtigen aus einem Polyester enthaltenen Kunststoffmaterial hergestellten Träger aufweist. Weiterhin besteht jede der Schichten oder Lagen dieses Trägers aus diesem Kunststoffmaterial oder enthält dieses Kunststoffmaterial, insbesondere Polyester.

**[0104]** Besonders bevorzugt weist der Träger eine erste Außenoberfläche auf, welche auch eine Außenoberfläche der Bodenverkleidung insgesamt bildet.

**[0105]** Besonders bevorzugt wird an der Außenoberfläche eine Schutzschicht angeordnet und insbesondere stoffschlüssig befestigt, welche ebenfalls aus diesem Kunststoffmaterial besteht oder dieses Kunststoffmaterial enthält.

**[0106]** Bei einem bevorzugten Verfahren wird die Schutzschicht an der Außenoberfläche mittels eines Klebstoffes und insbesondere mittels eines Polyester enthaltenen Klebstoffes angeklebt.

**[0107]** Bei den weiteren bevorzugten Verfahren wird die Schutzschicht an der Außenoberfläche mit dem Träger verschweißt und insbesondere mittels wenigstens einer Folie und insbesondere einer Polyester enthaltenen Folie verschweißt.

**[0108]** Bevorzugt wird die Schutzschicht stoffschlüssig mit dem Träger und insbesondere dessen Außenoberfläche verbunden.

**[0109]** Bei einem weiteren bevorzugten Verfahren wird die Schutzschicht durch ein HF (hochfrequenz) Schweißverfahren an den Träger angeschweißt oder mit dem Träger verschweißt.

**[0110]** Besonders bevorzugt wird die wenigstens eine Schutzschicht geprägt und insbesondere vorgeprägt. Insbesondere wird die Schutzschicht geprägt, bevor sie an dem Träger befestigt wird.

**[0111]** Einen weiteren bevorzugten Verfahren wird Schutzschicht vorgeprägt und insbesondere in seiner Außenkontur vorgeprägt. Besonders bevorzugt erhält die Schutzschicht ihre Oberflächenform im Rahmen eines Schweißverfahrens oder im Rahmen eines Aufklebeverfahrens, mit dem es an dem Träger befestigt wird.

**[0112]** Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen. Darin zeigen:

**Fig. 1** den Querschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform; Trittschutz HF-verschweißt;

**Fig. 2** den Querschnitt einer erfindungsgemäßen Ausführungsform; Trittschutz verklebt

**[0113]** **Fig. 1** zeigt eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Bodenverkleidung 1 und/oder einer erfindungsgemäßen Materialstruktur 1. Dabei bezieht sich das Bezugszeichen 6 auf ein Vlies und insbesondere ein Airlay - Vlies.

**[0114]** Unter einem Airlay Vlies bzw. einer einer Airlay-Vliesschicht wird eine Vliesschicht verstanden, welche mit einem Airlay-Verfahren hergestellt wurde. Bei einem Airlay-Verfahren wird das Fasermaterial nach dem Öffnungsprozess in einen vorhandenen oder speziell erzeugten Luftstrom übergeben. Dies kann beispielsweise von der letzten Öffnungswalze durchgeführt werden.

**[0115]** Airlay - Verfahren sind in der Lage, Fasern synthetischen und natürlichen Ursprungs (insbesondere mit typischen Faserlängen im Bereich zwischen 20mm und 120mm) zu Vliesen zu verarbeiten, insbesondere zu Vliesen mit Flächenmassen zwischen 100g/m<sup>2</sup> und 5000 g/m<sup>2</sup>.

**[0116]** Das Airlay-Verfahren gehört zur Gruppe der aerodynamischen Vliesbildung, bei der die Vliesbildung unter Anwendung von Luft erfolgt. Durch technisch/technologische Verfahrensbesonderheiten kann die Fasernanordnung (Gleichmäßigkeit der Faserverteilung und Flächenmasse) in Wirrlage qualitativ beeinflusst werden, und durch die Einlagigkeit erfolgt keine Florlagenspaltung.

**[0117]** Das Bezugszeichen 5 kennzeichnet eine optionale Folie und insbesondere eine aus Polyester bestehende oder Polyester enthaltende Folie. Diese kann bevorzugt mittels einer Klebeschicht an dem Vlies 6 angeordnet sein.

**[0118]** Das Bezugszeichen 4 kennzeichnet eine Beschichtung, die bevorzugt ebenfalls auf Polyester basiert.

**[0119]** Das Bezugszeichen 3 kennzeichnet in seiner Gesamtheit einen als Tufting - Teppich ausgebildeten Träger, der sich hier aus den Lagen bzw. den Komponenten 3.1, 3.2 und 3.3 zusammensetzt.

**[0120]** Dabei bezieht sich das Bezugszeichen 3.3 auf eine Einbindung bzw. eine Einbindungsschicht. Das Bezugszeichen 3.2 kennzeichnet einen (Garn) Träger bzw. eine Trägerschicht. Das Bezugszeichen

3.1 kennzeichnet in den (Garn)Träger 3.2 bzw. in die Einbindung 3.3 eingebundene Garne.

**[0121]** Das Bezugszeichen 2 kennzeichnet eine Schutzschicht, welches an dem Träger 3 befestigt, insbesondere mit diesem verschweißt oder an diesem angeklebt ist. Diese Schutzschicht dient dabei bevorzugt, wie oben ausgeführt als Trittschutzelement oder als Fußstütze.

**[0122]** Ein Tufting-Teppich, bestehend aus 380 g/m<sup>2</sup> PET-Garn, einem 120 g/m<sup>2</sup> coPET/PET-Träger und einer 90 g/m<sup>2</sup> coPET-Einbindung, wurde mit 150 g/m<sup>2</sup> coPET beschichtet und mit einer coPET/PET-coPET-Folie sowie einem 1000 g/m<sup>2</sup> Airlay-Vlies (Faserzusammensetzung 80% PET 28 dtex/38 mm Länge und 20% BiCo 4 dtex/32 mm Länge) im one-step - Verfahren zu einer Bodenverkleidung verformt. Danach wurde eine 188 µm PET-Folie als Trittschutz-Folie auf der Nutzfläche HF-verschweißt.

**[0123]** **Fig. 1** zeigt damit den Aufbau einer Ein-Stoff-(MONO-) Materialstruktur einer Bodenverkleidung mit Tufting-Teppich Nutzfläche (1), bestehend aus dem Garn (3.1), dem Tufting-Träger (3.2) und der Einbindung (3.3), umfassend den auf die Nutzfläche (3) HF-aufgeschweißten Trittschutz (2) die Beschichtung (4), die Folie (5) und dem Airlay-Isolations-Vlies (6).

**[0124]** Alternativ wurde ein 450 g/m<sup>2</sup> 100% PET-Faser-Dilour-Teppich mit der Fasereinbindung von 50 g/m<sup>2</sup> PET-Dispersion (Nutzschicht) mit einer 120 g/m<sup>2</sup> PET-Dispersion beschichtet und mit einer 800 g/m<sup>2</sup> Vlies-Isolation (70% PET-Fasern, inkl. mit PET-Reißfaser aus der Teppichaufarbeitung und 30% BiCo) kaschiert und zu einer Bodenverkleidung verformt. Anschließend wurde eine 188 µm PET-Folie als Trittschutz mit einem Polyester-basierten Kleber verklebt.

**[0125]** In **Fig. 2** ist schematisch der strukturelle Aufbau einer Ein-Stoff- (MONO-) Material-Bodenverkleidung mit Dilour-Teppich-Nutzschicht (7) aufgezeigt; bestehend aus dem Trittschutz (8), der auf der Nutzschicht (9) verklebt ist; und der Vlies-Isolation (11), die mit der Nutzschicht (9) mit einer PET-Dispersion (10) kaschiert ist.

**[0126]** Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteil-

haft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

#### Bezugszeichenliste

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur einer Bodenverkleidung mit Tufting-Teppich Nutzfläche |
| 2   | Trittschutzfolie, HF-verschweißt  |
| 3   | Nutzschicht, Tufting-Teppich  |
| 3.1 | Garn  |
| 3.2 | Träger  |
| 3.3 | Einbindung  |
| 4   | Beschichtung  |
| 5   | Folie   |
| 6   | Airlay-Vlies  |
| 7   | Ein-Stoff- (MONO-) Materialstruktur einer Bodenverkleidung mit Dilour-Teppich Nutzfläche  |
| 8   | Trittschutzfolie mit Klebebeschichtung  |
| 9   | Nutzschicht Dilour-Teppich mit Einbindung   |
| 10  | Beschichtung  |
| 11  | Vlies-Isolation   |

## ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

### Zitierte Patentliteratur

- EP 1 598 476 B1 [0009]
- DE 10 2004 046 201 A1 [0019]
- DE 103 60 427 A1 [0019]
- DE 199 60 945 A1 [0019]
- DE 10 2007 036 952 A1 [0019]
- DE 39 05 607 A1 [0020]
- WO 2006/032433 A1 [0020]
- DE 10 2008 017 893 A1 [0020]
- EP 0 210 102 B1 [0020]
- EP 0 169 627 A2 [0020]
- DE 10 2008 013 808 A1 [0020]
- DE 103 24 735 B3 [0020]
- US 2017/0008462 A1 [0020]
- US 9 321 412 B2 [0020]
- DE 10 2020 116 315 A1 [0020]
- WO 2021/254565 A1 [0020]
- DE 10 2012 003 093 A1 [0020]
- DE 10 2010 034 159 A1 [0020]
- DE 20 2020 101 433 U1 [0020]
- DE 10 2021 101 905 A1 [0020]
- DE 10 2021 101 921 A1 [0020]
- DE 10 2021 101 922 A1 [0020, 0030]
- DE 10 2023 104 422.2 [0020, 0030]
- DE 10 2009 058 819 A1 [0023]
- DE 36 23 789 A1 [0023]
- DE 20 2008 004 918 U1 [0023]
- DE 20 2012 004 594 U1 [0024]
- DE 10 2012 222 000 A1 [0030]
- DE 10 2021 108 602 A1 [0030]

### Patentansprüche

1. Verkleidung, insbesondere Bodenverkleidung (1, 7), insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem mehrschichtigen aus einem Polyester enthaltenden Kunststoffmaterial hergestellten Träger (3, 9), wobei jede der Schichten (3.1, 3.2, 3.3) dieses (3, 9) Trägers aus diesem Kunststoffmaterial besteht oder dieses Material enthält und wobei der Träger (3, 9) eine erste Außenoberfläche der Bodenverkleidung ausbildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Träger (3, 9) weiterhin eine an dieser Außenoberfläche befestigte erste Schutzschicht (2, 8) angeordnet ist, welche ebenfalls aus diesem Kunststoffmaterial besteht.

2. Bodenverkleidung (1,7) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (3, 9) einen Tufting - Teppich, einen Dilour - Teppich oder ein Flachnadelvlies aufweist oder ein Tufting - Teppich, ein Dilour - Teppich oder ein Flachnadelvlies ist.

3. Bodenverkleidung (1,7) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenverkleidung eine Isolationsschicht aufweist, wobei es sich bei dieser Isolationsschicht bevorzugt um eine Vlies-Isolationsschicht oder Faser-Flock-Isolationsschicht handelt.

4. Bodenverkleidung (1, 7) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzschicht (2, 8) an dem Träger (3, 9) befestigt ist, und insbesondere mittels eines Polyester enthaltenden Materials an dem Träger (3, 9) befestigt ist.

5. Bodenverkleidung (1) nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Polyester enthaltende Material eine Polyester enthaltende Folie oder ein Polyester enthaltender Klebstoff ist.

6. Bodenverkleidung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzschicht (2, 8) eine durch einen Prägevorgang erhaltene Kontur aufweist.

7. Bodenverkleidung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzschicht (2) als Folie und insbesondere als eine Folie mit wenigstens zwei Schichten ausgebildet ist, und/oder die Schutzschicht eine Polyester enthaltende oder eine aus Polyester bestehende Folie ist.

8. Bodenverkleidung (1) nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Polyester enthaltende oder aus Polyester beste-

hende Folie als Scheuerschutz an Tunnelflanken, Gepäckraum- Seitenverkleidungen und/oder auf einem Ladeboden eines Kraftfahrzeugs verwendbar ist.

9. Bodenverkleidung (1,7) nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenverkleidung (1, 7) eine Monomaterial - Bodenverkleidung ist.

10. Bodenverkleidung (1, 7) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger Polyestergarne und/oder Polyesterfasern aufweist, welche in ein Polyestermaterial eingebunden sind.

11. Bodenverkleidung (1, 7) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine coPolyester/Polyester/-coPolyester-Folie vollflächig oder partiell zwischen einer Isolationsschicht (6, 11) und einer der darüberliegenden Schichten positioniert ist.

12. Bodenverkleidung (1, 7) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenverkleidung eine weitere Beschichtung aufweist, wobei diese Beschichtung insbesondere zwischen dem Träger und einer Isolationsschicht angeordnet ist.

13. Kraftfahrzeug mit einer Bodenverkleidung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche.

14. Verfahren zur Herstellung einer Bodenverkleidung (1, 7), insbesondere für Kraftfahrzeuge, wobei die Bodenverkleidung einen mehrschichtigen aus einem Polyester enthaltenden Kunststoffmaterial hergestellten Träger (3, 8) aufweist, wobei jede der Schichten dieses Trägers aus diesem Kunststoffmaterial besteht oder dieses Material enthält und wobei der Träger (3, 8) eine erste Außenoberfläche der Bodenverkleidung bildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Außenoberfläche eine Schutzschicht angeordnet wird, welche ebenfalls aus diesem Kunststoffmaterial besteht.

15. Verfahren nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzschicht an der Außenoberfläche des Trägers mittels eines Klebstoffes und insbesondere eines Polyester enthaltenden Klebstoffes angeklebt wird oder die Schutzschicht mit dem Träger verschweißt wird.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

