



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 49 232 B4** 2008.09.04

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 49 232.1**  
(22) Anmeldetag: **20.10.2003**  
(43) Offenlegungstag: **13.05.2004**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **04.09.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60J 10/00** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**2002-343062 22.10.2002 JP**  
**2003-170060 12.05.2003 JP**

(73) Patentinhaber:  
**Tokiwa Chemical Industries Co., Ltd., Shiroy,  
Chiba, JP; System Technical Co., Ltd., Moriya,  
Ibaragi, JP**

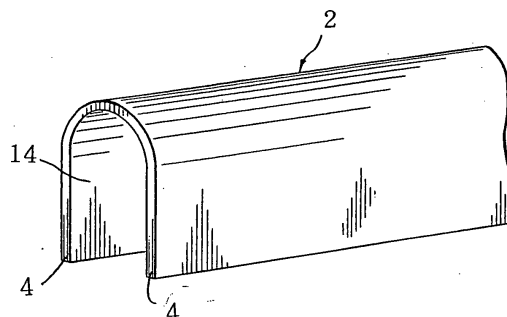
(74) Vertreter:  
**Sobisch & Callies, 44269 Dortmund**

(72) Erfinder:  
**Miyakawa, Naohisa, Shiroy, Chiba, JP; Kato,  
Katsuhisa, Moriya, Ibaragi, JP**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 93 17 172 U1**  
**FR 22 97 366 A1**  
**EP 07 30 990 A1**

(54) Bezeichnung: **Durch Extrusion geformtes Fahrzeugteil und Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Hauptanspruch: Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt wie z. B. eine Zierleiste, eine Dichtungsleiste oder ein Fensterformkörper, die zur Verwendung bei einer Fahrzeugöffnung wie z. B. einer Fahrzeugtür, einer Kraftfahrzeugsäule oder einem Kraftfahrzeugfenster bestimmt sind, mit einem, im Querschnitt U-förmig gestalteten, aus hartem Kunstharz bestehenden Kernmaterial (2), welches Ausnehmungen (7, 8) aufweist und sich in Längsrichtung des Produktes erstreckt, einem Beschichtungskörper (3), der aus einem weichen Kunstharz oder aus Gummi besteht, der mit dem genannten Kernmaterial (2) verklebt ist und das aus Kunstharz bestehende, im Querschnitt U-förmige Kernmaterial (2) bedeckt, einem Einsteckteil (5), das einstückig mit dem genannten Beschichtungskörper (3) ausgebildet ist, sich nach unten über den Endabschnitt (4) des genannten Kernmaterials (2) hinauserstreckt und einwärts in Richtung auf die Innenumfangsseite (14) des eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials hin bewegt werden kann, einer Vielzahl von Halteteilen (6), die einstückig mit dem genannten Einsteckteil...



**Beschreibung**

Hintergrund der Erfindung

Anwendungsgebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein im Wege der Extrusion hergestelltes Kraftfahrzeugteil wie z. B. eine Zierleiste, eine Dichtungsleiste oder einen Fensterformkörper, der bei Fahrzeugöffnungen Verwendung findet z. B. bei Kraftfahrzeugtüren, -säulen und -fenstern sowie auf ein Verfahren zur Herstellung derselben.

Beschreibung des einschlägigen Standes der Technik

**[0002]** Üblicherweise wird bei einem im Wege der Extrusion hergestellten Produkt dieser Art wie z. B. einer Zierleiste, einer Dichtungsleiste oder einem Fensterformkörper, welche bei Fahrzeugöffnungen benutzt werden, von einem metallischen Kern ausgegangen, der mit Ausnehmungen versehen ist, die nach Art eines Fischgrätenmusters angeordnet sind. Gewöhnlicherweise wird das im Wege der Extrusion herzustellende Fahrzeugteil nach einem Verfahren wie folgt hergestellt. Es wird zunächst aus dem metallischen, die Gestalt einer im Querschnitt ebenen Platte aufweisenden Kernmaterial das fischgrätenartige Ausnehmungsmuster ausgestanzt, wobei anschließend im Wege der Extrusion eine aus Kunstharz, Gummi oder dergleichen bestehende Beschichtung und Halteteile auf dem ebenen metallischen, die Gestalt einer flachen Platte aufweisenden und mit den Ausnehmungen versehenen Kernmaterial gebildet wird. Anschließend wird das Produkt zu einer im wesentlichen U-förmigen Querschnittgestalt gebogen.

**[0003]** Nachdem in den letzten Jahren Umweltprobleme gravierender geworden sind, ist es wünschenswert geworden, an Stelle des metallischen Kernwerkstoffs einen leichten und wiederverwertbaren Werkstoff zu benutzen, wobei als Kernwerkstoff ein hartes Kunstharz verwendet wurde. Falls jedoch das harte, aus Kunstharz bestehende Kernmaterial in gleicher Weise wie das metallische Kernmaterial ausgehend von einer ebenen Platte verarbeitet wird, ist es schwierig, diesen Werkstoff zu einer im Querschnitt U-förmigen Gestalt zu biegen. Es ist deshalb das aus Kunstharz bestehende Kernmaterial im Wege der Extrusion vorab zu einer U-förmigen Gestalt geformt worden, wobei mittels einer Stanzmaschine schwierig herzustellende Ausnehmungen gebildet werden mussten, um zu einem Kernmaterial zu gelangen, welches aus Kunstharz besteht und Ausnehmungen aufweist. Anschließend wurde im Weg der Extrusion ein Beschichtungskörper auf der Außenseite des aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials angebracht, das eine im Querschnitt U-förmige Gestalt aufweist

und es sind eine Vielzahl einander gegenüberliegender, zum Pressen bestimmter Halteteile auf der Innenseite des U-förmigen Kernmaterials geformt worden, die dazu bestimmt sind, an der Berandung einer Fahrzeugöffnung eines Kraftfahrzeugs befestigt zu werden.

**[0004]** Es ist jedoch zur Erhöhung der Haltkraft der Halteteile an der Berandung einer Fahrzeugöffnung eines Kraftfahrzeugs notwendig, den Raum zwischen den einander gegenüberliegenden Halteteilen zu vermindern, wodurch jedoch ein ernstes Problem insoweit entsteht, als es schwierig ist, im Wege der Extrusion die Halteteile nach Maßgabe einer gewünschten Gestalt auf der Innenseite des im Wesentlichen U-förmigen Querschnitts zu formen, da der zur Verfügung stehende Raum eng ist.

**[0005]** Aus der EP 0 730 990 A1 ist eine Dichtungsleiste bekannt, welche aus einem im Querschnitt U-förmig gestalteten, aus einem Kunstharz bestehenden Kernmaterial und einem Beschichtungskörper besteht, der mit dem Kernmaterial verklebt ist, dessen Außenseite vollständig überdeckt und an welchem ein kreisförmiges, hohlprofilartiges Dichtelement angeformt ist. Der Beschichtungskörper ist einstückig mit einem Einsteckteil ausgebildet, das sich nach unten über einen Endabschnitt des Kernmaterials hinauserstreckt und einwärts in Richtung auf dessen Innenumfangsseite hin bewegt werden kann, um hier ein Aufnahmeteil für eine Fahrzeugstruktur zu bilden, auf welcher das Dichtungsprofil durch Aufstecken befestigt wird. An dem Kernmaterial, und zwar innerhalb des genannten U-förmigen Querschnitts befinden sich zwei, zur formschlüssigen Sicherung des in diesen Querschnitt hinein verformten Kernmaterials.

**[0006]** Ein vergleichbares Dichtungsprofil ist aus dem DE 93 17 172 U1 bekannt. Auch dieses Profil ist durch eine im Querschnitt U-förmige, beispielsweise aus Metall bestehende Einlage gekennzeichnet, die vollständig in eine aus einem Kunststoff oder auch Gummi bestehenden Beschichtungskörper eingebunden ist, der dessen gesamte Außen- und Innenseite überdeckt. Der Beschichtungskörper bildet wiederum ein Einsteckteil, welches sich nach unten über einen Endabschnitt des Kernmaterials hinauserstreckt und einwärts in Richtung auf dessen Innenumfangsseite hin bewegt werden kann, wobei der einwärts in das U-förmige Profil hinein verformte Zustand des Einsteckteils formschlüssig durch Verzahnungsprofile gesichert ist, die sich auf den einander zugekehrten Seiten des einwärts verformten Abschnitts einerseits und der diesem zugekehrten Wandungsabschnitte innerhalb des Beschichtungskörpers andererseits gebildet sind. An die Außenseite des auf diese Weise gebildeten Dichtungsprofile ist ein hohlprofilartiges Dichtungsteil entweder im Wege eines Spritzverfahrens oder mittels eines Klebstoffs

befestigt.

**[0007]** Schließlich ist aus der FR 2 297 366 A1 ein weiteres Dichtungsprofil bekannt, bei welchem ein U-förmiges, mit einer Armierung versehenes Aufsteckteil vorgesehen ist, welches innenseitig mit sich symmetrisch einwärts erstreckenden Halterippen versehen ist, die zur formschlüssigen Aufnahme eines Haltesteges bestimmt sind, der seinerseits an einem sich außerhalb des Aufsteckprofils befindlichen hohlprofilartigen Dichtungselement angeformt ist. Der Endabschnitt des Haltesteges bildet insbesondere im Montagezustand, der durch ein Aufstecken auf ein Karosserieteil bestimmt ist, eine formschlüssige Sicherung des Dichtungselements.

**[0008]** Gemeinsam ist allen diesen Dichtungsprofilen, dass ein Kernmaterial aus Metall oder Kunststoff und ein Beschichtungskörper aus thermoplastischem Kunststoff, synthetischem Gummi oder dergleichen besteht, wobei ein Dichtungselement entweder einstückig mit dem Beschichtungskörper oder getrennt von diesem hergestellt wird, um anschließend beispielsweise durch Verklebung mit diesem verbunden zu werden. Der Beschichtungskörper als solcher kann im Wege eines Extrusionsverfahrens auf die Kerneinlage aufgebracht werden.

**[0009]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein im Wege der Extrusion hergestelltes Fahrzeugteil bereitzustellen, welches mit Halteteilen versehen ist, die eine gewünschte Gestalt aufweisen, die in einfacher und zuverlässiger Weise in einem engen, durch die Innenumfangsseite des eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials gebildet werden können, bei welchem das Kernmaterial von geringem Gewicht und wieder verwertbar ist, indem ein Kunstharzkernmaterial benutzt wird, welches eine im Querschnitt U-förmige Gestalt aufweist, die mit Ausnehmungen von unterschiedlicher Gestalt versehen ist und welches mit der Berandung der Fahrzeugöffnung eines Fahrzeugs mittels der Halteteile fest verbunden werden kann, die eine gewünschte Gestalt aufweisen, und die innerhalb eines Raumes angeordnet sind, der durch die Innenumfangsseite des im Querschnitt U-förmigen, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials gebildet ist.

**[0010]** Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Herstellungsverfahren für ein im Wege der Extrusion herzustellendes Fahrzeugteil bereitzustellen, mittels welchem das im Wege der Extrusion herzustellende Produkt einstückig in einem kontinuierlichen Verfahren in einfacher Weise und bei niedrigen Kosten hergestellt werden kann und mittels welchem die eine gewünschte Gestalt aufweisenden Halteteile innerhalb des durch die Innenumfangsseite des aus einem Kunstharz bestehenden, im Querschnitt U-förmigen Kernmaterials, einfach und zuverlässig hergestellt werden können.

**[0011]** Gelöst ist diese Aufgabe, soweit es um das im Wege der Extrusion hergestellte Fahrzeugteil geht, durch die Merkmale des Anspruchs 1, soweit es das genannte Herstellungsverfahren betrifft, durch die Merkmale des Anspruchs 7.

**[0012]** Erfindungsgemäß umfasst ein im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt wie z. B. eine Zierleiste, eine Dichtungsleiste oder einen Fensterformkörper, die zur Verwendung bei einer Fahrzeugöffnung wie z. B. einer Kraftfahrzeuggtür, einer Kraftfahrzeugsäule oder einem Kraftfahrzeugfenster bestimmt sind, ein im Querschnitt U-förmig gestaltetes, aus hartem Kunstharz bestehendes Kernmaterial, welches Ausnehmungen unterschiedlicher Größe aufweist und sich in Längsrichtung des Produktes erstreckt, und einen Beschichtungskörper, der aus einem weichen Kunstharz besteht, der mit dem Kernmaterial verklebt ist und das Kernmaterial außenseitig abdeckt. Der Beschichtungskörper ist mit einem Einsteckteil versehen, das einstückig mit dem Beschichtungskörper ausgebildet ist, sich nach unten über den Endabschnitt des Kernmaterials hinauserstreckt und einwärts in Richtung auf die Innenumfangsseite des eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials hin bewegt werden kann. Das Einsteckteil ist mit einer Vielzahl von Halteteilen versehen, die aus der Außenseite des Einsteckteils herausragen und mit der Maßgabe angeordnet sind, dass sie einander in einem Raum gegenüberliegen, der durch die Innenumfangsseite des eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials umgrenzt wird, sobald das Einsteckteil in den durch die Innenumfangsseite des Kernmaterials umgrenzten Raum eingeführt wird.

**[0013]** Erfindungsgemäß wird ferner ein Verfahren zur Herstellung eines im Wege der Extrusion zu gestaltendes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt wie z. B. eine Zierleiste, eine Dichtungsleiste oder ein Fensterformkörper vorgeschlagen, die zur Verwendung bei einer Fahrzeugöffnung wie z. B. einer Fahrzeuggtür, einer Säule oder einem Kraftfahrzeugfenster bestimmt sind und welches aus den folgenden Schritten besteht: Formung eines aus einem Kunstharz bestehenden, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials im Wege der Extrusion mittels einer ersten Matrize unter Verwendung eines ersten Extruders, in den ein hartes Kunstharz im flüssigen Zustand eingegossen wird, Kühlung des eine U-förmige Gestalt aufweisenden, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials indem dieses durch einen Kühlbehälter geführt wird, Ausstanzen von Ausnehmungen unterschiedlicher Gestalt aus dem genannten, aus Kunstharz bestehenden, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials, unter Verwendung einer Stanzmaschine und einstückige Formung eines Beschichtungskörpers, eines mit dem Beschichtungskörper in Verbindung stehenden

Einsteckteils und einer Vielzahl von Halteteilen, die aus der Außenseite des Einsteckteils herausragen, in einer zweiten Matrize unter Verwendung eines zweiten Extruders, in den ein weiches Kunstharz im flüssigen Zustand eingegossen wird.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

**[0014]** [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen, aus Kunstharz bestehenden, im Querschnitt eine U-förmige Gestalt aufweisenden Kernmaterials;

**[0015]** [Fig. 2](#) ist eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials, bei welchem nach Maßgabe fester Intervalle Ausnehmungen gebildet sind;

**[0016]** [Fig. 3](#) ist eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials, bei welchem nach Maßgabe ungleichförmiger Intervalle Ausnehmungen gebildet sind;

**[0017]** [Fig. 4](#) eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen, im Wege der Extrusion hergestellten Fahrzeugteils;

**[0018]** [Fig. 5](#) eine Schnittansicht des in [Fig. 4](#) gezeigten, im Wege der Extrusion hergestellten Produktes im Gebrauchszustand;

**[0019]** [Fig. 6](#) eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen, im Wege der Extrusion hergestellten Fahrzeugteils;

**[0020]** [Fig. 7](#) eine Schnittansicht des in [Fig. 6](#) dargestellten, im Wege der Extrusion hergestellten Produktes im Gebrauchszustand;

**[0021]** [Fig. 8](#) eine Schnittansicht einer dritten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen, im Wege der Extrusion hergestellten Fahrzeugteils;

**[0022]** [Fig. 9](#) eine Schnittansicht des in [Fig. 8](#) gezeigten, im Wege der Extrusion hergestellten Produktes im Gebrauchszustand und

**[0023]** [Fig. 10](#) eine Darstellung des Herstellungsverfahrens für ein erfindungsgemäßes, im Wege der Extrusion hergestelltes Fahrzeugteil.

#### Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

**[0024]** Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Kraftfahrzeugteile, die im Wege der Extrusion hergestellt worden sind, werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben werden. Die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) zeigen ein aus Kunstharz bestehendes erfindungsgemäßes Kernmaterial **2**. Das Kern-

material **2** wird hergestellt, indem ein hartes Kunstharz im Wege der Extrusion im Querschnitt U-förmig geformt wird, wobei dieses, im Querschnitt U-förmig geformte Kernmaterial an seinen beiden Endabschnitten **4**, **4** eine Innenumfangsseite **14** aufweist. Aus dem Kernmaterial **2** werden nach Maßgabe gleichförmiger Abstände Ausnehmungen **7** ausgestanzt, wobei, wie in [Fig. 2](#) gezeigt, zwischen den Ausnehmungen Verbindungsabschnitte **10** verbleiben. Alternativ können, wie in [Fig. 3](#) gezeigt, Ausnehmungen **8** nach Maßgabe ungleichförmiger Abstände ausgestanzt werden, wobei ein Verbindungsabschnitt **11** verbleibt.

**[0025]** Bei einem ersten, im Wege der Extrusion hergestellten, in den [Fig. 4](#), [Fig. 5](#) dargestellten Produkt weist der Formkörper des Produktes ein zweigeteiltes Einsteckteil **5** auf, dessen beide Teile Endabschnitte **21** aufweisen. Das zweigeteilte Einsteckteil **5**, **5** wird hergestellt, indem das Einsteckteil **5**, welches mit einem Beschichtungskörper **3** in Verbindung steht und mit der Außenumfangsseite des im Querschnitt U-förmig gestalteten, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials **2** verklebt ist, an einer mittleren Stelle zwischen den Endabschnitten **4,4** geschnitten wird. Sobald die Endabschnitte **21** der beiden Teile des Einsteckteils **5** in Richtung auf die Innenumfangsseite **14** des im Querschnitt U-förmig gestalteten Kernmaterials **2** hin eingeführt werden, befindet sich der Formkörper **1** des Produktes in einem in [Fig. 5](#) dargestellten Gebrauchszustand. In diesem Zustand ist zwischen den Endabschnitten **21**, **21** des zweigeteilten Einsteckteils **5**, die mit dem Beschichtungskörper **3** in Verbindung stehen, ein Spalt **22** gebildet und es befindet sich ein Spalt **12** zwischen dem Einsteckteil **5** und der Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials **2**. Die Halteteile **6**, **6**, die an den Teilen des geteilten Einsteckteils **5** angeformt sind, sind mit der Maßgabe angeordnet, dass sich ein enger Zwischenraum **A** innerhalb des Raumes ergibt, der durch die Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials **2** umgrenzt wird und dass sie sich einander gegenüberliegend befinden.

**[0026]** Bei einem zweiten im Wege der Extrusion hergestellten, in den [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) dargestellten Ausführungsbeispiel eines Produktes ist der Formkörper **1** des Produktes mit einem Beschichtungskörper **3** versehen, der mit der Außenumfangsseite des aus einem Kunstharz bestehenden, im Querschnitt U-förmig gestalteten Kernmaterials **2** verklebt ist, wobei Beschichtungskörper **14'**, **14'** vorgesehen sind, die mit den unteren Endabschnitten der Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials verklebt sind. Nur ein Beschichtungskörper **14'**, der mit dem unteren Endabschnitt der Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials verklebt ist, steht mit dem Einsteckteil **5** in Verbindung, das die Halteteile **6**, **6** trägt. Sobald der Endabschnitt **21** des Einsteckteils **5**, der mit dem Beschichtungskörper **14'** in Verbindung steht, in

den Raum eingeführt wird, der durch die Innenumfangsseite **14** des im Querschnitt U-förmigen Kernmaterials **2** umgrenzt wird, und zwar in Richtung auf einen Verbindungsbereich **23** mit dem anderen Beschichtungskörper **14'** hin, befindet sich der Formkörper **1** des Produktes in einem Gebrauchszustand, der in [Fig. 7](#) gezeigt ist. In diesem Zustand bildet sich ein Spalt **22** zwischen dem Endabschnitt **21** des Teils des Einsteckteils **5**, das mit dem einen Beschichtungskörper **14'** in Verbindung steht und dem anderen Beschichtungskörper **14'**, wobei ein Spalt **12** zwischen dem Einsteckteil **5** und der Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials **2** gebildet ist. Die Halteteile **6**, **6**, die an dem Einsteckteil **5** angeformt sind, sind mit der Maßgabe angeordnet, dass sich ein enger Zwischenraum A in dem Raum ausbildet, der durch die Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials umgrenzt wird und dass sich die Halteteile einander gegenüberliegend befinden.

**[0027]** Bei einem dritten in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) dargestellten Ausführungsbeispielen eines im Wege der Extrusion hergestellten Produktes weist der Formkörper **1** des Produktes einen Beschichtungskörper **3** auf, der mit der Außenumfangsseite des aus Kunstharz bestehenden, einen U-förmigen Querschnitt aufweisenden Kernmaterials **2** verklebt ist und einen inneren umfangsseitigen Beschichtungskörper **24**, der an einem unteren Endabschnitt der Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials anliegt. Der mit dem unteren Endabschnitt der Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials verklebte Beschichtungskörper **14'** steht mit dem, die Halteteile **6** tragenden Einsteckteil **5** in Verbindung. Der innere umfangsseitige Beschichtungskörper **24** ist einstückig mit einer Vielzahl von Halteteilen **6** ausgebildet, die eine Größe aufweisen, die sich von der Größe der Halteteile **6** unterscheidet, die an dem Einsteckteil **5** angeformt sind. Sobald ein Endabschnitt **21** des Einsteckteils **5** in Richtung auf die Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials geführt wird, befindet sich der Formkörper **1** des Produktes in dem, in [Fig. 9](#) gezeigten Gebrauchszustand. In diesem Zustand sind die Halteteile **6**, die an dem Einsteckteil **5** angeformt sind und die Halteteile **6**, die an der inneren Umfangsseite des Beschichtungskörpers **24** angeformt sind, mit der Maßgabe angeordnet, dass ein enger Zwischenraum A in dem Raum gegeben ist, der durch die Innenumfangsseite **14** des Kernmaterials **2** umgrenzt wird, und dass sich die Halteteile einander gegenüberliegend befinden.

**[0028]** Es wird anschließend ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines im Wege der Extrusion gestalteten Produktes unter Bezugnahme auf die Darstellung gemäß [Fig. 10](#) beschrieben werden. Das aus Kunstharz bestehende, im Querschnitt U-förmige Kernmaterial **2** wird in einer ersten Matrize **26** mittels eines ersten Extruders **25**, dem ein hartes Kunstharz im flüssigen Zustand zugeführt wird, im

Wege der Extrusion geformt und es wird das aus Kunstharz bestehende Kernmaterial anschließend dadurch gekühlt, dass es durch einen Kühlbehälter **27** geführt wird. Anschließend werden die Ausnehmungen **7**, **8**, die unterschiedliche Formen haben können, aus dem eine U-förmige Querschnittsform aufweisenden, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterial **2** unter Verwendung einer Stanzmaschine **28** ausgestanzt, wobei anschließend das aus Kunstharz bestehende, mit dem Ausnehmungen **7**, **8** versehene Kernmaterial **2** zu einer zweiten Matrize **29** überführt wird. Mittels der zweiten Matrize **29** werden im Wege der Extrusion der Beschichtungskörper **3**, das Einsteckteil **5**, das mit dem Beschichtungskörper in Verbindung steht und die herausragenden Halteteile **6**, die an der Außenseite des Einsteckteils **5** einstückig im Wege der Extrusion an dem aus Kunstharz bestehenden, mit den Ausnehmungen **7**, **8** versehenen Kernmaterial **2** geformt worden sind, gebildet, und zwar unter Verwendung eines zweiten Extruders **30**, dem ein weiches Kunstharz im flüssigen Zustand zugeführt wird. Schließlich wird der Formkörper **1** des auf diesem Wege hergestellten Produktes in einen Kühlbehälter **31** eingeführt, womit die erfindungsgemäße Herstellung eines im Wege der Extrusion hergestellten Fahrzeugteils komplettiert ist.

**[0029]** Für das im Wege der Extrusion hergestellte erfindungsgemäße Produkt werden als hartes Kunstharz zur Gestaltung des aus Kunstharz bestehenden, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials Olefinharze wie z. B. Propylen- und Polyethylenharze, Styrolharze, Nylonharze, Polyesterharze oder Polycarbonatharze benutzt. Sobald die Steifigkeit und die Wärmebeständigkeit des harten Kunstharzes des Kernmaterials verbessert und dessen linearer Ausdehnungskoeffizient vermindert sind, wird eine Kunstharzmischung benutzt, wobei anorganische Pulver wie z. B. Talcum, Glimmer und Glasfaser mit dem harten Kunstharz gemischt werden.

**[0030]** Als weiches Kunstharz zur Gestaltung des Beschichtungskörpers **3** können Olefinharze oder Styrolharze mit einer Härte verwendet werden, die nicht höher als 90 liegt. (JIS K7215 A Härte) oder thermoplastische Elastomere. Alternativ können Vinylchlorid oder Gummi benutzt werden.

**[0031]** Für das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugteiles im Wege der Extrusion ist das Verfahren erklärt worden, gemäß welchem das Einsteckteil **5** und die Halteteile **6** aus dem gleichen weichen Kunstharz hergestellt werden, aus dem auch der Beschichtungskörper **3** hergestellt wird, indem ein zweiter Extruder **30** benutzt wird. Falls jedoch die Härte oder die Art des eingesetzten Werkstoffs des Einsteckteils und der Halteteile mit Hinblick auf eine erwünschte Funktion und Qualität geändert werden, kann die Polymerisation bei der Formgebung im Wege der Extrusion unter Verwen-

derung von zwei oder drei zweiter Extruder **30** bei der zweiten Matrize **29** durchgeführt werden.

**[0032]** Bei dem erfindungsgemäßen, im Wege der Extrusion hergestellten Fahrzeugteil können die eine gewünschte Gestalt aufweisenden Halteteile leicht und sicher in einem engen Raum untergebracht werden, der durch die Innenumfangsseite des eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials umgrenzt wird. Nachdem ferner die Halteteile mit der Maßgabe angeordnet sind, dass ein enger Zwischenraum zwischen diesen vorhanden ist, und zwar innerhalb des Raumes, der durch die Innenumfangsseite des Kernmaterials umgrenzt wird, wobei sich die Halteteile einander gegenüberliegend befinden, kann eine Berandung, die an einer Fahrzeugöffnung eines Kraftfahrzeugs angebracht ist, beidseitig fest gehalten werden. Nachdem ferner bei dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren für ein im Wege der Extrusion zu formendes Produkt das Einsteckteil, an welchem die Halteteile angeordnet sind, im Wege der Extrusion einstückig mit dem Beschichtungskörper hergestellt werden kann, kann dieses Produkt in einfacher Weise bei niedrigen Kosten hergestellt werden.

### Patentansprüche

1. Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt wie z. B. eine Zierleiste, eine Dichtungsleiste oder ein Fensterformkörper, die zur Verwendung bei einer Fahrzeugöffnung wie z. B. einer Fahrzeugtür, einer Kraftfahrzeugsäule oder einem Kraftfahrzeugfenster bestimmt sind, mit einem, im Querschnitt U-förmig gestalteten, aus hartem Kunstharz bestehenden Kernmaterial **(2)**, welches Ausnehmungen **(7, 8)** aufweist und sich in Längsrichtung des Produktes erstreckt, einem Beschichtungskörper **(3)**, der aus einem weichen Kunstharz oder aus Gummi besteht, der mit dem genannten Kernmaterial **(2)** verklebt ist und das aus Kunstharz bestehende, im Querschnitt U-förmige Kernmaterial **(2)** bedeckt, einem Einsteckteil **(5)**, das einstückig mit dem genannten Beschichtungskörper **(3)** ausgebildet ist, sich nach unten über den Endabschnitt **(4)** des genannten Kernmaterials **(2)** hinauserstreckt und einwärts in Richtung auf die Innenumfangsseite **(14)** des eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials hin bewegt werden kann, einer Vielzahl von Halteteilen **(6)**, die einstückig mit dem genannten Einsteckteil **(5)** ausgebildet und mit der Maßgabe angeordnet sind, dass sie einander symmetrisch oder asymmetrisch in einem Raum gegenüberliegen, der durch die Innenumfangsseite **(14)** des genannten Kernmaterials **(2)** umgrenzt wird, sobald das Einsteckteil **(5)** in den durch die Innenumfangsseite **(14)** umgrenzten Raum eingeführt wird, wobei der genannte Beschichtungskörper, der an einer inneren oder äußeren Oberfläche des genannten,

im Querschnitt U-förmig gestalteten Kernmaterials **(2)** angebracht ist, mit einem zweigeteilten, die Halteteile tragenden Einsteckteil **(5)** in Verbindung steht.

2. Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper **(3)** mit der gesamten Außenumfangsseite des genannten, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials **(2)** verklebt ist.

3. Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper **(3)** mit der gesamten Außen- und Innenumfangsseite **(14)** des genannten, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials **(2)** verklebt ist.

4. Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper **(3)** mit einem Teil des genannten, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials **(2)** verklebt ist.

5. Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper mit der gesamten Außenumfangsseite und einem unteren Endabschnitt **(4)** der Innenumfangsseite des genannten, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials **(2)** verklebt ist und dass nur ein, mit dem unteren Endabschnitt **(4)** der Innenumfangsseite **(14)** des genannten Kernmaterials **(2)** verklebter Beschichtungskörper mit dem genannten, die Halteteile **(6)** tragenden Einsteckteil **(5)** in Verbindung steht.

6. Im Wege der Extrusion hergestelltes, für ein Kraftfahrzeug bestimmtes Produkt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper mit der gesamten Außenumfangsseite und einem unteren Endabschnitt **(4)** der Innenumfangsseite **(14)** des genannten, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials **(2)** verklebt ist, dass ein mit dem unteren Endabschnitt der Innenumfangsseite des genannten Kernmaterials **(2)** verklebter Beschichtungskörper mit dem genannten, die Halteteile **(6)** tragenden Einsteckteil in Verbindung steht und dass der andere, mit dem unteren Endabschnitt **(4)** der Innenumfangsseite **(14)** verklebte Beschichtungskörper die genannten Halteteile **(6)** trägt.

7. Verfahren zur Herstellung eines im Wege der Extrusion zu gestaltendes, für ein Kraftfahrzeug be-

stimmtes Produkt wie z. B. eine Zierleiste, eine Dichtungsleiste oder einen Fensterformkörper, die zur Verwendung bei einer Fahrzeugöffnung wie z. B. einer Kraftfahrzeugtür, einer Kraftfahrzeugsäule oder einem Kraftfahrzeugfenster bestimmt sind nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 6, und welches aus den folgenden Schritten besteht:

Formung eines aus einem Kunstharz bestehenden, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials (2) im Wege der Extrusion mittels einer ersten Matrize (26) unter Verwendung eines ersten Extruders (25), in den ein hartes Kunstharz im flüssigen Zustand eingegossen wird,

Kühlung des genannten, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden, aus Kunstharz bestehenden Kernmaterials, indem dieses durch einen Kühlbehälter (27) geführt wird,

Ausstanzen von Ausnehmungen aus dem genannten, aus Kunstharz bestehenden, eine U-förmige Querschnittsgestalt aufweisenden Kernmaterials (2) unter Verwendung einer Stanzmaschine (28) und einstückige Formung eines Beschichtungskörpers (3), eines mit dem Beschichtungskörper (3) in Verbindung stehenden Einsteckteils (5) und einer Vielzahl von Halteteilen (6), die aus der Außenseite des Einsteckteils (5) herausragen, im Wege der Extrusion in einer zweiten Matrize (29) unter Verwendung eines zweiten Extruders (30), in den ein weiches Kunstharz im flüssigen Zustand eingeführt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper und das Einsteckteil mittels der genannten zweiten Matrize (29) im Wege der Extrusion auf dem genannten Kernmaterial (2) unter Verwendung des genannten zweiten Extruders (30) hergestellt werden, und dass die genannten Halteteile (6) gleichzeitig einstückig im Wege der Extrusion unter Verwendung eines dritten Extruders geformt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Beschichtungskörper mittels der genannten zweiten Matrize (29) im Wege der Extrusion auf dem genannten Kernmaterial (2) unter Verwendung des genannten zweiten Extruders (30) hergestellt wird, dass das genannte Einsteckteil (5) im Wege der Extrusion einstückig unter Verwendung eines dritten Extruders und dass die genannten Halteteile (6) im Wege der Extrusion einstückig unter Verwendung eines vierten Extruders geformt werden.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig.1

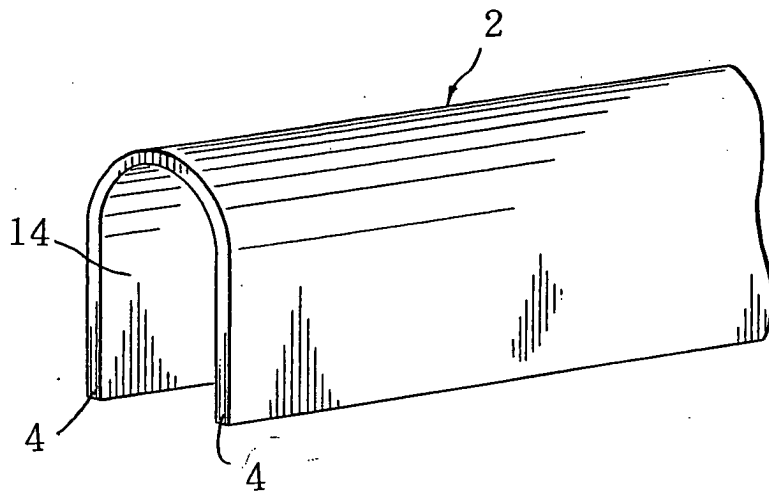


Fig.2

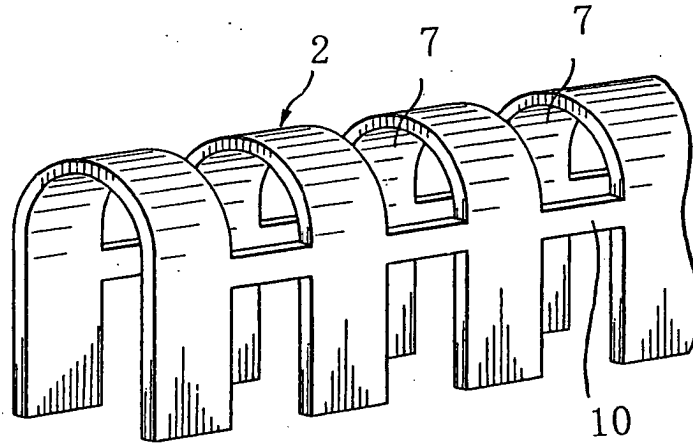


Fig.3

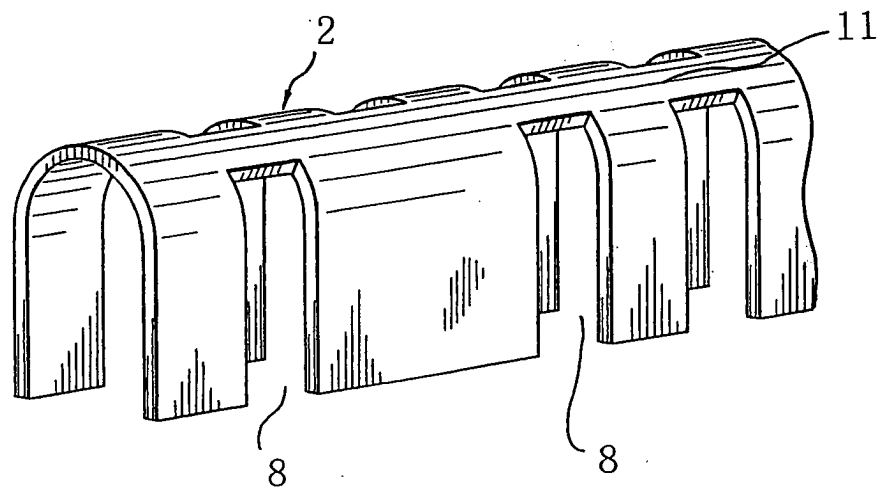




Fig.4

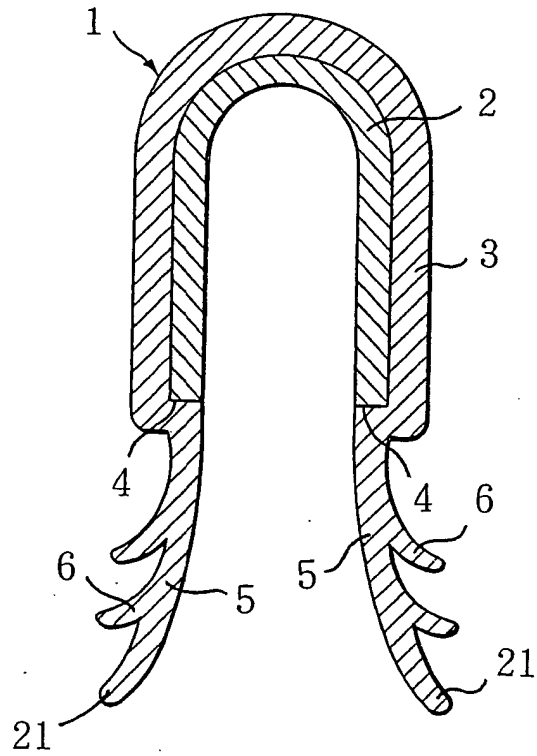


Fig.5

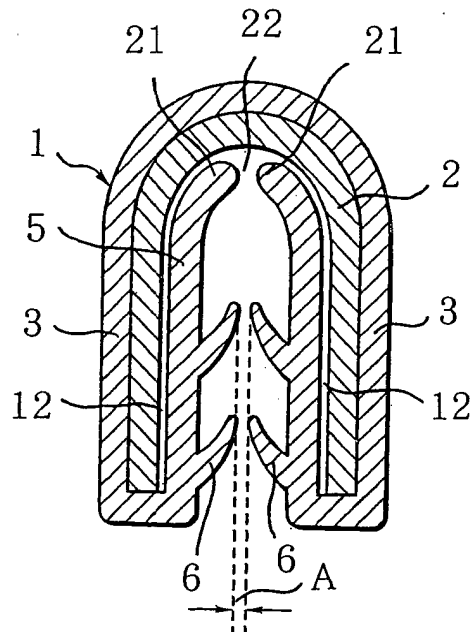


Fig.6

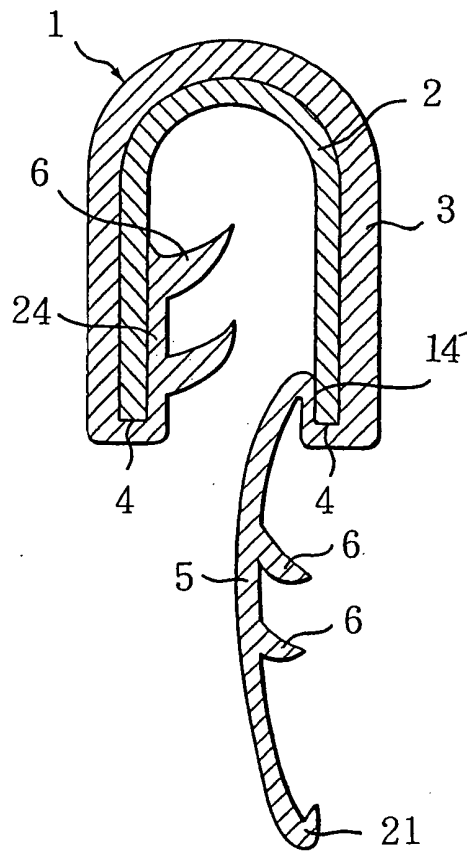


Fig.7

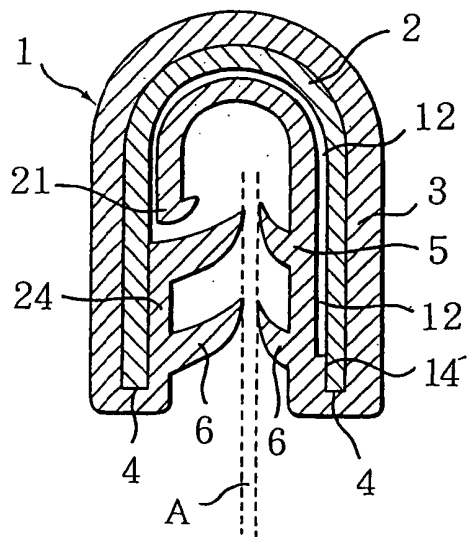


Fig.8

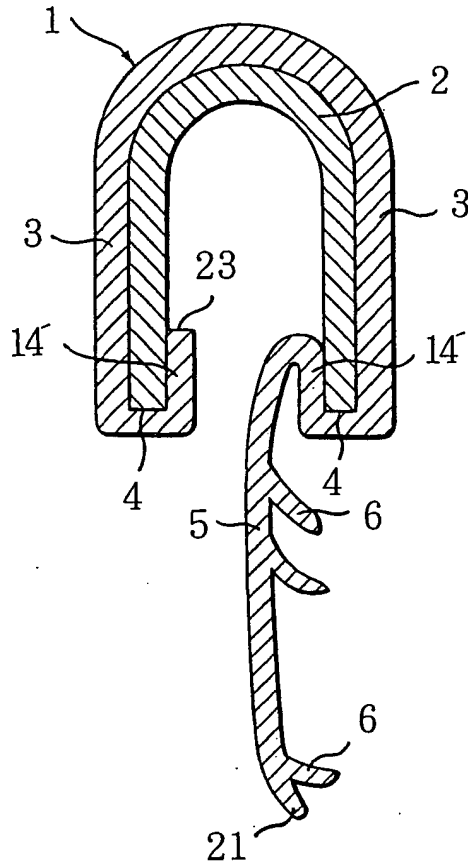


Fig.9

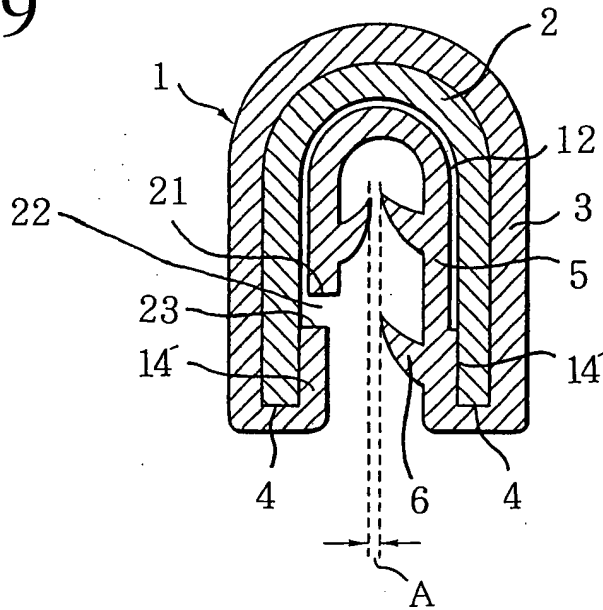


Fig.10

