(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 38 143 A1** 2005.04.21

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 38 143.0**
(22) Anmeldetag: **15.08.2003**
(43) Offenlegungstag: **21.04.2005**

(51) Int Cl.[7]: **B62D 25/08**
B62D 25/00

(71) Anmelder:
GEPOC Verfahrenstechnik GmbH, 52399 Merzenich, DE

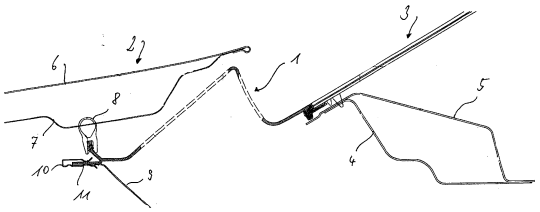
(74) Vertreter:
Patentanwaltskanzlei Liermann-Castell, 52349 Düren

(72) Erfinder:
Cornils, Gerd, 52399 Merzenich, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Wasserkastenabdeckung**

(57) Zusammenfassung: Bei einer Wasserkastenabdeckung wird ein thermoplastisches Elastomerprofil anextrudiert, das sowohl die Funktion einer Motorraumabdichtung als auch für die Verbindung zwischen Wasserkastenabdeckung und Wasserkastenvorderwand sorgt.
Das anextrudierte Elastomerprofil reduziert die Herstellungskosten und erleichtert den Einbau der Wasserkastenabdeckung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wasserkastenabdeckung, die im Motorraum eines Kraftfahrzeuges zwischen einer Frontklappe und einer Wasserkastenvorderwand anordenbar ist.

Stand der Technik

[0002] Sofern der Motorraum vor der Frontscheibe angeordnet ist, befindet sich zwischen dem Motorraum und der Frontscheibe in der Regel eine Wasserkastenabdeckung. Diese Wasserkastenabdeckung ist im Wesentlichen unterhalb der Frontklappe angeordnet und erstreckt sich zwischen Frontscheibe und Wasserkastenvorderwand. Die Wasserkastenabdeckung liegt einerseits an der Frontscheibe an und andererseits wird sie mit mehreren Clips an der Wasserkastenvorderwand befestigt. Hierzu ist zwischen der Wasserkastenabdeckung und der Wasserkastenvorderwand eine weiche Lippe vorgesehen, die durch u-förmige Clips, die über das Ende der Wasserkastenvorderwand und der Wasserkastenabdeckung geschoben werden, komprimiert wird.

[0003] Die Wasserkastenabdeckung hat in der Regel noch eine weitere Funktion, die darin liegt, eine Abdichtung zur Frontklappe zu bewirken. Hierzu ist an der Wasserkastenabdeckung ein leicht nach oben weisender Flansch vorgesehen, auf den eine Motorraumdichtung aufgesteckt werden kann. Im eingebauten Zustand befindet sich die Motorraumdichtung zwischen dem Innenteil der Frontklappe und der Wasserkastenabdeckung, sodass bei geschlossener Frontklappe die Dichtung zwischen der Frontklappe und der Wasserkastenabdeckung komprimiert wird.

[0004] Im Hinblick auf diese verschiedenen Funktionen besteht die Wasserkastenabdeckung aus einem Kunststoffteil und der Motorraumdichtung, wobei auch die weiche Dichtlippe zwischen Wasserkastenabdeckung und Wasserkastenvorderwand sowie mehrere Clips zum Einbau der Wasserkastenabdeckung benötigt werden.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Wasserkastenabdeckung weiterzuentwickeln, um die Herstellungskosten von Wasserkastenabdeckungen zu reduzieren.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Wasserkastenabdeckung, die im Motorraum eines Kraftfahrzeugs zwischen einer Frontklappe und einer Wasserkastenvorderwand anordenbar ist, gelöst, indem ein angespritztes Elastomerprofil vorgesehen wird.

[0007] Die erfindungsgemäße Wasserkastenabdeckung weist somit ein Elastomerprofil auf, das direkt an die Wasserkastenabdeckung angespritzt ist. Das Anspritzen eines Elastomerprofils ermöglicht es durch eine individuelle Ausbildung des Profils eine oder auch mehrere Funktionen der Wasserkastenabdeckung zu erfüllen. Eine besondere Befestigung des Elastomerprofils ist nicht notwendig, da das Profil während der Extrusion direkt mit dem Träger verschmilzt. Es werden somit keine Klebstoffe oder Clips benötigt, um ein Elastomerprofil am Wasserkasten zu befestigen. Außerdem ist das Elastomerprofil nach seiner Lebenszeit zu 100 % recycelbar.

[0008] Bei der Fertigung von Kraftfahrzeugen wird ein Modul aus der Wasserkastenabdeckung zusammen mit dem angespritzten Elastomerprofil ans Band geliefert. Dieses Modul ist so vorgefertigt, dass es vor Ort einfach zu verbauen ist. Dies führt dazu, dass die Logistik im Hinblick auf die reduzierte Teilezahl vereinfacht wird. Außerdem werden vor Ort beim Einbau Werkzeugkosten gespart, da die Wasserkastenabdeckung mit dem anextrudierten Elastomerprofil leicht einbaubar ist.

[0009] Vorteilhaft ist es, wenn die Wasserkastenabdeckung ein Elastomerprofil aufweist, das eine zwischen Wasserkastenabdeckung und Wasserkastenvorderwand anordenbare Stützlippe aufweist. Diese Stützlippe ist somit direkt an die Wasserkastenabdeckung anextrudiert. Sie bewirkt eine weiche Anlage zwischen der Wasserkastenabdeckung und der Wasserkastenvorderwand.

[0010] Außerdem ist es von Vorteil, wenn das Elastomerprofil eine Klemmlippe aufweist. Eine Klemmlippe ermöglicht es auf einfache Art und Weise, die Wasserkastenabdeckung an der Wasserkastenvorderwand festzuhalten. Eine Ausrüstung der Wasserkastenabdeckung mit Stützlippe und Klemmlippe ermöglicht es, die Wasserkastenabdeckung derart auf die Wasserkastenvorderwand aufzuschieben, dass sie zwischen der Stützlippe und der Klemmlippe festgehalten wird.

[0011] Eine bevorzugte Ausführungsvariante sieht vor, dass das Elastomerprofil eine Motorraumabdichtung aufweist. Dies führt dazu, dass die Motorraumabdichtung direkt an die Wasserkastenabdeckung anextrudiert ist. Das Besorgen, Bevorraten und Einbauen einer separaten Motorraumabdichtung entfällt somit.

[0012] Um eine besondere Elastizität bei wenig Materialverbrauch zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass die Motorraumabdichtung schlauchartig ausgebildet ist. Je nach Formgebung der Motorraumabdichtung können verschiedene Materialien eingesetzt werden. Dies erlaubt es auch Materialien zu verwenden, die derart hart sind, dass sie als Klemmlippe eingesetzt werden können und andererseits derart elastisch sind, dass sie eine gute Abdichtung zum Motorraum

im Bereich der Motorraumdichtung bewirken.

[0013] Versuche haben gezeigt, dass sich besonders gut Elastomerprofile eignen, die eine Shorehärte von A 30 bis A 75 aufweisen.

[0014] Vorteilhaft ist es, wenn das Elastomerprofil einen Thermoplast aufweist. Der häufig aus polypropylenverstärkten thermoplastischen Elastomeren hergestellte Wasserkasten verschmilzt während der Extrusion direkt mit dem Träger. Besonders bevorzugt wird ein EPDM Polypropylengemisch verwendet. EPDM ist ein Ethylen-Propylen-Elastomer, genauer gesagt, Ethylen/Propylen-Dien-Terpolymer.

[0015] Eine besonders einfache Herstellungsweise ergibt sich, wenn Klemmlippe und Motorraumabdichtung aus dem gleichen Material anextrudiert sind. Diese Teile können einstückig oder auch in getrennten Bereichen an die Wasserkastenabdeckung anextrudiert werden.

[0016] Sofern für die Klemmlippe und die Motorraumdichtung verschiedene Materialien angesetzt werden sollen, wird vorgeschlagen, dass die Klemmlippe und die Motorraumabdichtung durch Koextrusion aus verschliedenen Materialien hergestellt sind. Dies ermöglicht es für die unterschiedlichen Verwendungszwecke geeignete Materialien auszuwählen.

Ausführungsbeispiel

[0017] Zwei Ausführungsbeispiele von Wasserkastenabdeckungen und die Einbausituation einer Wasserkastenabdeckung an einem Kraftfahrzeug sind in den Figuren dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert.

[0018] Es zeigt

[0019] **Fig.** 1 eine Schnittzeichnung zur Darstellung der Position der Wasserkastenabdeckung zwischen Frontscheibe und Frontklappe,

[0020] **Fig.** 2 schematisch eine Schnittzeichnung zu einem zweistückig anextrudierten Elastomerprofil an der Wasserkastenabdeckung und

[0021] **Fig.** 3 schematisch eine Schnittzeichnung zu einem einstückig anextrudierten Elastomerprofil an einer Wasserkastenabdeckung.

[0022] Der in **Fig.** 1 gezeigte Schnitt zeigt im Wesentlichen die Wasserkastenabdeckung **1** zwischen der Frontklappe **2** und der Frontscheibe **3**. Unter der Frontscheibe **3** sind ein Querträger **4** und eine Querträgerverstärkung **5** gezeigt.

[0023] Die Frontklappe **2** besteht aus einem Außenteil **6** und einem Innenteil **7**. Zwischen dem Innenteil **7** der Frontklappe **2** und der Wasserkastenabdeckung **1** ist eine Motorraumdichtung **8** vorgesehen und an der Wasserkastenvorderwand **9** ist die Wasserkastenabdeckung **1** mit vier Clips **10** befestigt. Von den vier Clips **10** ist in der Schnittdarstellung nur ein Clip sichtbar.

[0024] Zwischen der Wasserkastenvorderwand **9** und Wasserkastenabdeckung **1** ist im Bereich der Clips **10** eine weiche Lippe **11** vorgesehen, die in der Schnittdarstellung nur angedeutet ist.

[0025] Der beschriebene Aufbau ist aus dem Stand der Technik bekannt und die **Fig.** 2 und 3 zeigen, wie durch ein anextrudiertes Profil auf eine separate Motorraumdichtung und auf die zusätzlich verwendeten Clips verzichtet werden kann.

[0026] Hierzu ist in **Fig.** 2 an die Wasserkastenabdeckung **20** ein Elastomerprofil **21** angespritzt. Das Elastomerprofil **21** erstreckt sich über das vordere Ende **22** und einen Flansch **23** der Wasserkastenabdeckung. Im Bereich des Flansches **23** ist eine schlauchartige Motorraumabdichtung **24** anextrudiert und im Bereich des vorderen Endes **22** der Wasserkastenabdeckung **20** ist eine Klemmlippe **25** vorgesehen. Zwischen der Klemmlippe **25** und der Motorraumdichtung **24** ist eine Klemmlippe **26** vorgesehen, die sich in den Zwischenraum zwischen der Wasserkastenabdeckung **20** und der Wasserkastenvorderwand **27** erstreckt.

[0027] In dem in **Fig.** 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist an der Wasserkastenabdeckung **30** ein zweiteiliges Elastomerprofil **31** vorgesehen, das aus der Motorraumabdichtung **32** und der Klemmlippe **33** besteht. Der übrige Aufbau entspricht dem in **Fig.** 2 gezeigten Ausführungsbeispiel.

[0028] Die zweiteilige Ausführung erleichtert die Verwendung verschiedener Materialien. Es können jedoch auch bei einer einteiligen Ausführungsform durch die Verwendung von Koextrusionsverfahren verschiedene Materialien in verschiedenen Bereichen des anextrudierten Elastomerprofils Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Wasserkastenabdeckung, die im Motorraum eines Kraftfahrzeuges zwischen einer Frontklappe und einer Wasserkastenvorderwand anordenbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie ein extrudiertes Elastomerprofil aufweist.

2. Wasserkastenabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomerprofil eine zwischen Wasserkastenabdeckung und Wasserkastenvorderwand anordenbare Stützlippe aufweist.

3. Wasserkastenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomerprofil eine Klemmlippe aufweist.

4. Wasserkastenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomerprofil eine Motorraumdichtung aufweist.

5. Wasserkastenabdeckung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorraumdichtung schlauchartig ausgebildet ist.

6. Wasserkastenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomerprofil eine Shorehärte von A 30 bis A 75 aufweist.

7. Wasserkastenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomerprofil eine thermoplastische Verarbeitung zulässt.

8. Wasserkastenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomerprofil ein EPDM-Polypropylengemisch aufweist.

9. Wasserkastenabdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Klemmlippe und Motorraumdichtung aus dem gleichen Material anextrudiert sind.

10. Wasserkastenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass Klemmlippe und Motorraumdichtung durch Koextrusion aus verschiedenen Materialien hergestellt sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

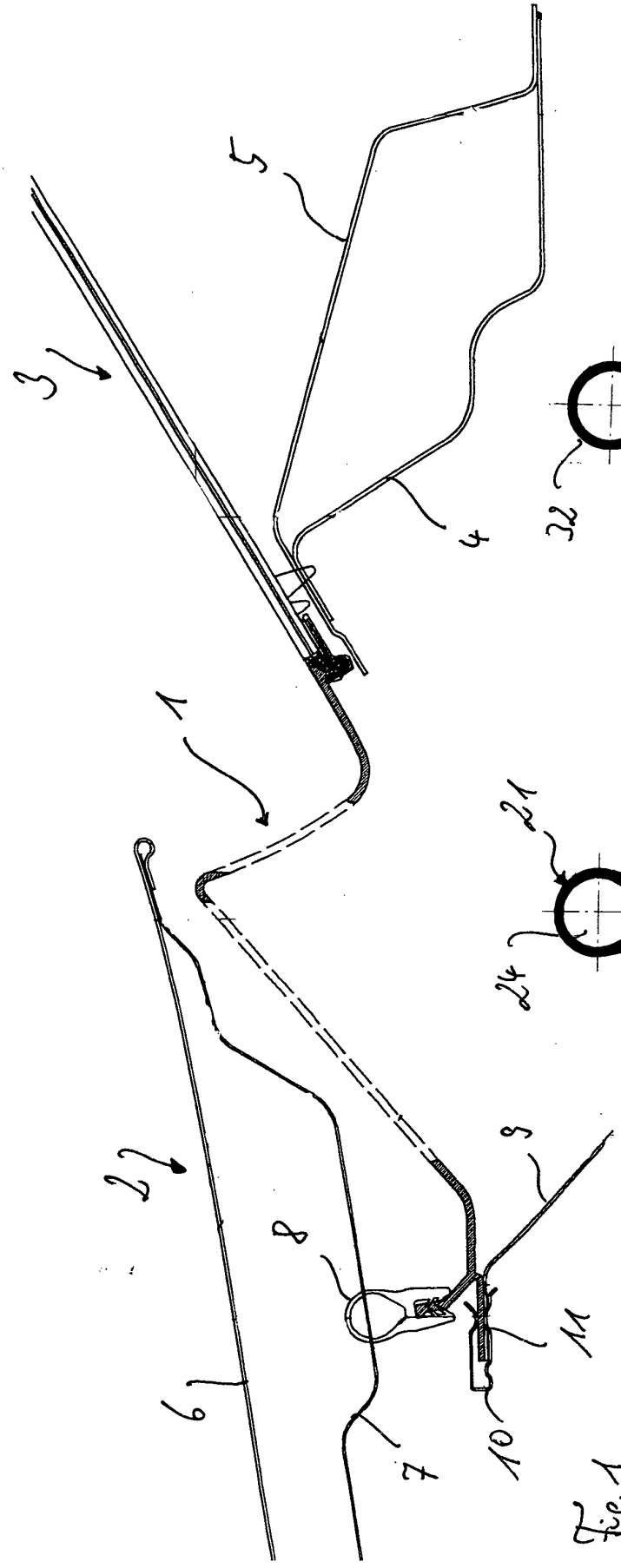


Fig. 1

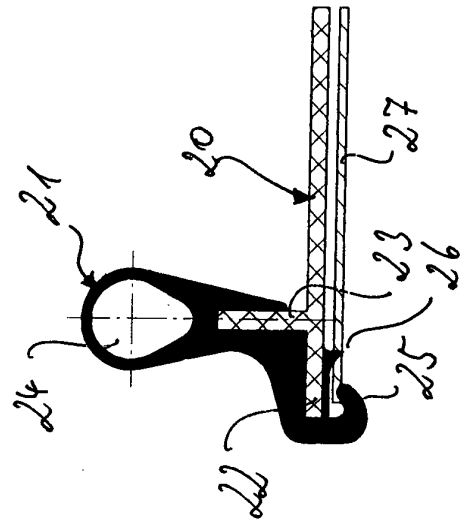


Fig. 2

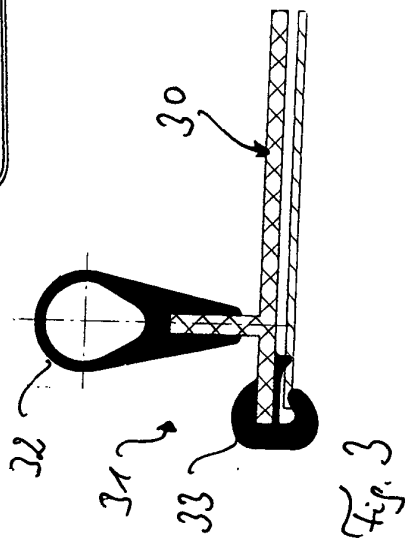


Fig. 3