



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
E06B 7/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15001068.4**

(22) Anmeldetag: **15.04.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

- **Kimmich, Rudi**
27632 Mulsum (DE)
- **Hartung, Sergej**
57439 Attendorn (DE)
- **Kröhnert, Frank**
59872 Meschede (DE)
- **Dörfer, Ralf**
59609 Anröchte (DE)

(30) Priorität: **17.04.2014 DE 102014105535**

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
ad.legem
Mauerstrasse 8
33602 Bielefeld (DE)

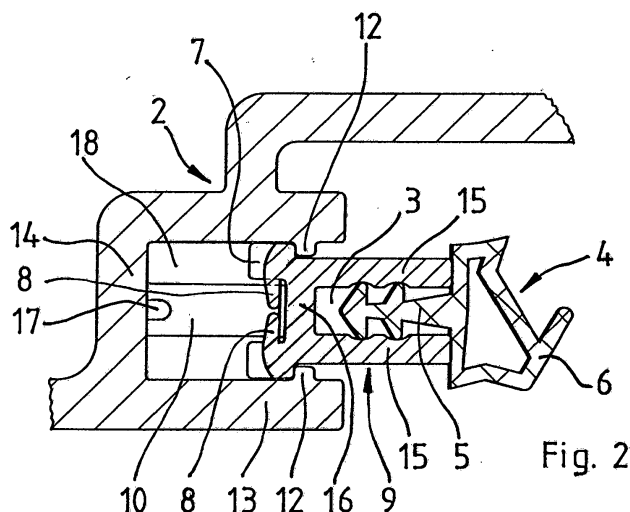
(71) Anmelder: **Athmer oHG**
59757 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Maico, Ludwig**
59494 Soest (DE)

(54) **ZARGENDICHTUNG**

(57) Es wird eine Zargendichtung zur Abdichtung eines Türspaltes zwischen einer Zarge (1) und einer Tür, mit einem Aufnahmeprofil (2) in einer Metall-, Kunststoff- oder Holzzarge, einer Aufnahmenut (3) für ein Dichtprofil (4) und dem Dichtprofil (4) aus einem Halteprofil (5) und einem Abdichtungsprofil (6) zur Verfügung gestellt, die einen Spalt zwischen Türblatt und Zarge möglichst vollständig und unabhängig von einer Torsion oder einer

konkaven oder konvexen Verformung eines Türblattes dauerhaft und funktionssicher abdichtet, was dadurch erzielt wird, dass das Dichtprofil (4) mit seinem Halteprofil (5) in der Aufnahmenut (3) eines Innenprofils (9) gelagert ist, welches permanent nach außen vorgespannt vorstehend im Aufnahmeprofil (2) in Schließrichtung einer Tür, auf deren Schließfläche anschlagend, parallel ins Aufnahmeprofil (2) hinein verschieblich angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zargendichtung zur Abdichtung eines Türspaltes zwischen einer Zarge und einer Tür gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Es ist ein Türzargendichtung bekannt, DE 67 52 894 U1 bekannt, welche ein Aufnahmeprofil sowie eine Aufnahmenut für ein Dichtprofil aufweist, wobei das Dichtprofil aus einem ortsfest in der Aufnahmenut des Dichtprofils angeordneten Halteprofil und einem einen Dichtspalt überspannenden Abdichtungsprofil besteht, welches mit dem Halteprofil einteilig ist.

[0003] Nachteilig an dieser vorbekannten Türzargendichtung ist die zur sicheren Überbrückung eines Spaltes erforderliche Größe des Abdichtungsprofils, welches aufgrund ihrer üblichen Ausführungsform keine großen Spalte überbrücken kann. Weiterhin kann ein solch starres System nur ungenügend auf eine Torsion oder eine konkave oder konvexe Verformung eines Türblattes reagieren, sodass die gewünschte Abdichtung von gegenüberbenfalls erst im Betrieb bei auftretenden Wärmedehnungen entstehenden größeren Spalten nicht sicher und dauerhaft gewährleistet werden kann.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Zargendichtung zur Verfügung zu stellen, die einen Spalt zwischen Türblatt und Zarge möglichst vollständig und unabhängig von einer Torsion oder einer konkaven oder konvexen Verformung eines Türblattes dauerhaft und funktionssicher abdichtet.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des ersten Patentanspruches erfindungsgemäß im Zusammenwirken mit dessen kennzeichnenden Merkmalen insbesondere dadurch, dass das Dichtprofil mit seinem Halteprofil in der Aufnahmenut eines separaten Innenprofils gelagert ist, welches im geöffneten Zustand einer Tür permanent nach außen vorgespannt vorstehend im Aufnahmeprofil in Schließrichtung einer Tür, kurz vor deren vollendeten Schließvorgang, auf deren Schließfläche anschlagend, dazu bis zum vollständigen Verschluss der Tür parallel in die Aufnahmenut hinein verschieblich geführt ist.

[0006] Diese Anordnung eines Dichtprofils in einem separaten Innenprofil ermöglicht es, das Abdichtungsprofil der elastische Dichtung in seinem Volumen weiterhin mit den üblichen Abmessungen zu gestalten, was zum einen sehr wirtschaftlich ist, da so auch andere bekannte Abdichtungsprofile einfacherer Abdichtungssysteme verwendet werden können und zum anderen einen erheblich geringeren Dichtungsverschleiß mit sich bringt, da sich das erfindungsgemäße Dichtprofil erheblich weniger verformen muss als ein möglicherweise zur Lösung des Problems verwandtes größeres Abdichtungsprofil, sodass auch eine definierte Auflagerfläche auf einer Schließfläche einer Tür erhalten bleibt. Weiterhin gelingt es mit der erfinderischen Spaltdichtung trotz eines geringeren Dichtungsvolumens des Abdichtungsprofils eine höhere Torsion eines Türblattes und größere konvexe

oder konkave Unebenheiten eines solchen Türblattes sicher abzudichten, da die wesentlichen Spaltabmessungen über den Verstellweg des Innenprofils gegenüber dem Aufnahmeprofil überbrückt werden können.

5 **[0007]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem Aufnahmeprofil und dem Innenprofil mindestens ein elastisches Federelement oder auch mehrere elastische Federelemente angeordnet, wobei ein solches Federelement bevorzugt als blattfederartiges Federpaket ausgebildet ist, welches über die gesamte Länge der Zargendichtung, oder zumindest einen großen Teil davon, eine definierte Dichtungsverspressung erzeugt, wodurch sich die Federkraft gleichmäßig auf die Dichtung verteilt, was zur Folge hat, dass die Zargendichtung insgesamt einen verringerten Dichtungsverschleiß erfährt. Zudem ist das blattfederartige Federpaket in einer maximal eingefahrenen Position des Innenprofils sehr schmal und weist nur eine geringe Bauhöhe auf, sodass die gesamte Zargendichtung trotz großem Dichtungshub nur ein sehr geringes Bauvolumen beansprucht.

25 **[0009]** Die Verwendung von mehreren einzelnen Federelemente, wie etwa Schraubenfedern, die über die Länge des Dichtprofils beabstandet voneinander zwischen dem Aufnahmeprofil und dem Innenprofil angeordnet sind, oder auch eine Kombination unterschiedlicher Federelemente ist dagegen ebenfalls denkbar und erzielt ebenfalls die gewünschte Wirkung.

30 **[0010]** Ein Profilabschnitt des Aufnahmeprofils und das Innenprofil weisen im Wesentlichen beide im Querschnitt U-förmige Ausgestaltungen auf, wobei das Innenprofil im Aufnahmeprofil in Öffnungsrichtung des Profils verschieblich gelagert ist und sich das Federpaket jeweils an den beiden Verbindungsstegen der Seitenstege der U-Profile abstützt, wobei das Innenprofil von den Seitenstegen vorspringende Absätze aufweist, die von vorspringenden Absätzen der Seitenstege des Aufnahmeprofils umgriffen werden, wodurch auf einfache Art und Weise eine formschlüssige Verriegelung des Innenprofils in Öffnungsrichtung des Aufnahmeprofils erzielt wird.

45 Die Absätze der Seitenstege erstrecken sich dabei vorteilhafterweise auch nach hinten in Richtung auf den Verbindungssteg des Aufnahmeprofils und schaffen so einen Mindestaufnahmeraum für die Federelemente, welche so vor einer zu großen mechanischen Kompression geschützt sind.

50 **[0011]** Die am Verbindungssteg angeformten Absätze, die sich voneinander beabstandet auch nach hinten in Richtung auf den Verbindungssteg des U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofils erstrecken, werden vorteilhafterweise ebenfalls dazu genutzt, im Kontaktbereich eines Federelementes mit dem Verbindungssteg plastisch so um einen Teilbereich des Federelementes herum verformt zu werden, dass das Federelemente da-

mit einfach und wirkungsvoll am Verbindungssteg fixiert werden kann. Eine solche Befestigung erfolgt bevorzugt etwas beabstandet vom äußeren Rand des Innenprofils entfernt, um dieses noch in seiner Länge anpassen, insbesondere kürzen zu können.

[0012] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist aus dem Verbindungssteg des U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofils eine Lasche nach innen in Richtung auf das Innenprofil ausgeprägt, bzw. dort an- oder ausgeformt, und bildet so eine Bewegungsbegrenzung für das Ende eines als blattfederartiges Federpaket ausgebildeten Federelementes, indem es einen stirnseitigen Abschnitt des flachen Endes der Blattfeder zwischen Lasche und Verbindungssteg aufnimmt. Vorteilhafterweise könnte eine solche Lasche auch durch eine Art Pilzkopfschraube oder ähnliche Bauteile ersetzt sein, falls sich, etwa aus einer Holzzarge, eine solche Lasche nicht ausprägen lässt.

[0013] Bei einem als blattfederartigen Federpaket ausgebildeten Federelement kann dieses etwa halb so lang ausgeführt sein wie eine Zarge hoch ist, sodass zwei solcher Federpakete übereinander angeordnet werden, wobei das untere Federpaket unten und das obere Federpaket oben jeweils am Verbindungssteg des Innenprofils festgelegt sind und die zueinander gerichteten freien Enden etwa mittig von zwei Anschlägen an dem Verbindungssteg des Aufnahmeprofils in Ihrer Ausweichbewegung begrenzt werden. Für den horizontalen Abschnitt der Zarge einer normal breiten Tür wird entsprechend nur ein solches Federpaket benötigt.

[0014] Nachfolgend sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Aluminiumprofil einer Zarge in geschnittener Draufsicht,

Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht des Aufnahmeprofils gemäß Fig. 1 mit einem Federpaket als Federelement, und

Fig. 3 eine vergrößerte Teilansicht des Aufnahmeprofils gemäß Fig. 1 mit einer Schraubenfeder als Federelement.

[0015] Die Zargendichtung besteht zur Abdichtung eines Türspaltes zwischen einer Zarge 1 und einer Tür aus einem Aufnahmeprofil 2 als Teil eines Zargenprofils, welches im Querschnitt einen etwa U-förmigen Profilabschnitt aufweist, in das sich ein schmaleres, im Querschnitt ebenfalls U-förmiges Innenprofil 9 erstreckt. Ein solches Innenprofil 9 weist eine Aufnahmenut 3 für ein Dichtprofil 4 auf, welches sich seinerseits aus einem Halteprofil 5 zusammensetzt, das in der Aufnahmenut 3 des Innenprofils 9 gelagert ist und aus einem kurzen Abdichtungsprofil 6, wobei der mögliche Federweg des Innenprofils 9 im Aufnahmeprofil 2 sehr viel größer ist als die mögliche Verformbarkeit des kurzen Abdichtungsprofils

6.

[0016] Zwischen dem Verbindungssteg 16 des Innenprofils 9 und dem Verbindungssteg 14 des Aufnahmeprofils 2 ist, wie in der Figur 2 dargestellt, ein blattfederartiges Federpaket 10 angeordnet, oder, wie in Figur 3 gezeigt, ein schraubenfederartiges Federelement 11, welche sich jeweils an beiden Verbindungsstegen 14;16 abstützen und das Innenprofil 9 nach außen vorgespannt halten. Als Federpaket 10 wird hier beispielsweise ein etwa wellen- oder zickzackförmig verlaufendes Federstahlband verstanden.

[0017] Das im Querschnitt U-förmige Innenprofil 9 weist zwei Seitenstege 15 und den Verbindungssteg 16 auf und ist im Bereich seines Verbindungssteiges 16 zwischen dessen Seitenstegen 15 mit in der Breite und nach hinten vorspringenden Absätzen 7;8 versehen, die mit nach innen gerichteten Absätzen 12 des Aufnahmeprofils 2 zusammenwirken, die im Bereich der äußeren Enden der Seitenstege 13 des Aufnahmeprofils 2 ausgebildet sind und die dessen Federweg nach außen begrenzen. Die von den Seitenstegen 15 auch nach hinten in Richtung auf den Verbindungssteg 14 vorspringen Absätze 7;8 schaffen so einen offenen Bauraum bzw. einen Mindestaufnahmeraum für das Federpaket 10 der Fig. 2 oder die Schraubenfeder 11 der Fig. 1 und 3, sodass diese vor einer mechanischen Überbelastung geschützt sind.

[0018] Wie in Figur 2 dargestellt, werden die sich nach hinten erstreckenden Absätze 7 des Innenprofils 9 im Kontaktbereich mit einem Federpaket 10 auch dazu genutzt, als Verprägung 8 plastisch so umgeformt zu werden, dass ein Teilabschnitt des Federpaketes 10 damit formschlüssig am Innenprofil 9 festgelegt werden kann. Dies erfolgt etwas beabstandet vom äußeren Rand des Innenprofils 9, um dieses bei Bedarf noch in seiner Länge kürzen zu können. Das andere Ende des Federpaketes 10 erstreckt sich frei in den als Aufnahmeraum 18 ausgebildeten Zwischenraum zwischen den beiden Profilen 2;9 und wird auf seinem der Verprägung 8 entgegengesetzten Ende und starker Komprimierung des Aufnahmeraumes 18 von einer Aufnahme im Verbindungssteg 14 des U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofils 2 zwischen einer dort eingestanzten und sich in den Aufnahmeraum 18 erstreckenden Lasche 17 und dem Verbindungssteg 14 aufgenommen bzw. in seiner Ausweichbewegung in Längsrichtung begrenzt.

[0019] Die Lasche 17 kann bei nicht verformbaren Ausgangsmaterialien für das Zargenmaterial wie Holz, aber auch bei verformbarem Ausgangsmaterial wie Aluminium, Stahl oder Kunststoff alternativ als pilzkopfartiges Bauteil ausgebildet und nachträglich in das Aufnahmeprofil 2 eingesetzt sein.

55 Patentansprüche

1. Zargendichtung zur Abdichtung eines Türspaltes zwischen einer Zarge (1) und einer Tür, mit einem

- Aufnahmeprofil (2) in einer Metall-, Kunststoff- oder Holzzarge, einer Aufnahmenut (3) für ein Dichtprofil (4) und dem Dichtprofil (4) aus einem Halteprofil (5) und einem Abdichtungsprofil (6) **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtprofil (4) mit seinem Halteprofil (5) in der Aufnahmenut (3) eines Innenprofils (9) gelagert ist, welches permanent nach außen vorgespannt vorstehend im Aufnahmeprofil (2) in Schließrichtung einer Tür, auf deren Schließfläche anschlagend, parallel ins Aufnahmeprofil (2) hinein verschieblich angeordnet ist.
2. Zargendichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Aufnahmeprofil (2) und Innenprofil (9) mindestens ein elastisches Federelement (10;11) angeordnet ist oder mehrere elastische Federelemente (10;11) angeordnet sind.
 3. Zargendichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Federelement (10) aus einem blattfederartigen Federpaket besteht und / oder die elastischen Federelemente (11) aus mehreren über die Länge des Dichtprofils (4) voneinander beabstandeten einzelnen Schraubenfedern bestehen.
 4. Zargendichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenprofil (9) im Querschnitt etwa U-förmig mit zwei Seitenstegen (15) und einem Verbindungssteg (16) ausgebildet ist und das im Bereich des Verbindungssteges (16) zwischen dessen Seitenstegen (15) in der Breite vorspringende Absätze (7,8) aufweist und dass ein Profilabschnitt des Aufnahmeprofiles (2) im Querschnitt etwa U-förmig mit zwei Seitenstegen (13) und einem Verbindungssteg (14) ausgebildet ist, das im Bereich der äußeren Enden der Seitenstege (13) nach innen vorspringende Absätze (12) aufweist, die die Absätze (7;8) des Innenprofils (9) umgreifen und dessen Federweg nach außen begrenzen.
 5. Zargendichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Verbindungsstegen (14;16) Federelemente (10;11) wie blattfederartige Federpakete (10) oder Schraubenfedern (11) angeordnet sind.
 6. Zargendichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 4 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die am Verbindungssteg (16) angeordneten Absätze (7;8) voneinander beabstandet nach hinten in Richtung auf den Verbindungssteg (14) des U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofiles (2) erstrecken und im Anlagebereich eines Federelementes (10;11) an den Verbindungssteg (16) um einen Teilbereich des Federelementes (10;11) herum plastisch verformt sind und das Federelement (10; 11) fixieren.
 7. Zargendichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 4 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die am Verbindungssteg (16) angeordneten Absätze (7;8) voneinander beabstandet nach hinten in Richtung auf den Verbindungssteg (14) der U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofiles (2) erstrecken und einen Mindestaufnahmeraum für das elastische Federelement (10) oder die elastischen Federelemente (11) aufrechterhalten.
 8. Zargendichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 4 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus dem Verbindungssteg (14) des U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofiles (2) ein Anschlag (17), wie eine Lasche, nach innen in Richtung auf das Innenprofil (9) an- oder ausgeformt ist, der eine Bewegungsbegrenzung für das Ende eines als blattfederartiges Federpaket ausgebildeten Federelementes (10) bildet.
 9. Zargendichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 4 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Verbindungssteg (14) des U-förmigen Profilabschnitts des Aufnahmeprofiles (2) ein Anschlag (17) nach innen in Richtung auf das Innenprofil (9) angeordnet ist, der eine Bewegungsbegrenzung für das Ende eines als blattfederartiges Federpaket ausgebildeten Federelementes (10) bildet.
 10. Zargendichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein blattfederartiges Federpaket (10) etwa halb so lang ist wie eine Zarge hoch und zwei solcher Federpakete (10) übereinander angeordnet sind und dass das untere Federpaket (12) unten und das obere Federpaket (10) oben jeweils am Verbindungssteg (16) des Innenprofils (9) festgelegt sind und die zueinander gerichteten freien Enden der Federpakete (10) etwa mittig von zwei Anschlägen (17) an dem Verbindungssteg (14) des Aufnahmeprofiles (2) in Ihren Ausweichbewegungen begrenzt sind.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 6752894 U1 [0002]