(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 654 433 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(21) Anmeldenummer: **04741229.1**

(22) Anmeldetag: **23.07.2004**

(51) Int Cl.:
E06B 7/23 *(2006.01)* ***F25D 23/08*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/008223

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/019589 (03.03.2005 Gazette 2005/09)

(54) **DICHTPROFIL FÜR EINE TÜRDICHTUNG SOWIE DICHTUNGSRAHMENA NORDNUNG MIT EINEM DERARTIGEN DICHTPROFIL**

SEALING PROFILED ELEMENT FOR A DOOR SEAL, AND SEALING FRAME ARRANGEMENT COMPRISING ONE SUCH SEALING PROFILED ELEMENT

PROFILE D'ETANCHEITE POUR UN JOINT D'ETANCHEITE DE PORTE ET ENSEMBLE ENCADREMENT D'ETANCHEITE POURVU D'UN PROFILE D'ETANCHEITE DE CE TYPE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **13.08.2003 DE 20312573 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.05.2006 Patentblatt 2006/19

(73) Patentinhaber: **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

(72) Erfinder:
- **KELZ, Dieter**
  95126 Schwarzenbach/Saale (DE)
- **HANNA, Helmut**
  91058 Erlangen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 468 004
FR-A- 2 182 116
US-A- 5 487 239
US-A- 5 927 029
US-B1- 6 271 301

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 654 433 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dichtprofil für eine Türdichtung mit einem Befestigungs-Profilteil zur dauerhaftem Festlegung an einer ersten Türkomponente, z.B. einem Türblatt, und einem Haft-Profilteil mit einem Magnetkammerabschnitt zur lösbaren, zeitweiligen Festlegung an einer zweiten Türkomponente, z.B. einem Türrahmen. Ferner betrifft die Erfindung eine Dichtungsrahmenanordnung mit einem derartigen Dichtprofil.

[0002] Derartige Dichtprofile sind bekannt aus der EP 0 319 087 A2, der DE 295 11 425 U1, der DE 296 19 300 U1 und der DE 94 10 579 U1. Bei den bekannten Dichtprofilen ergibt sich das Problem, dass das Dichtprofil zum Verkleben an der zweiten Türkomponente neigt. Dies erhöht unerwünscht die Öffnungskraft der Tür. Als Lösung dieses Problems ist in der US 5,489,239 ein Dichtprofil offenbart, das aus einem Material mit einer Härte Shore A zwischen 50 und 90, vorzugsweise zwischen 70 und 85 besteht. Weiterhin ist in der US 5,489,239 beschrieben, dass das Dichtprofil, wenn es aus einem massiven PVC besteht, einen Weichmacheranteil von bis zu 10 % aufweisen kann.

[0003] Gleichzeitig zum Verkleben des Dichtprofils an der zweiten Türkomponente bilden sich oftmals unerwünschte Ablagerungen an dem Abschnitt der zweiten Türkomponente, an welchem das Dichtprofil aufliegt, wobei diese Ablagerungen vom Dichtprofil herrühren. Insbesondere bei einem lackierten Auflagebereich der zweiten Türkomponente ist dies nicht nur optisch störend, sondern kann die Lackierung degradieren.

[0004] Bei den bekannten Dichtprofilen kommt es weiterhin zu unerwünschtem Pilzwachstum, das durch die Ablagerungen an der zweiten Türkomponente noch verstärkt auftreten kann.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Dichtprofil der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass ein Verkleben des Haft-Profilteils an der zweiten Türkomponente und insbesondere auch das Bilden von Ablagerungen und das Wachstum von Pilzen an letzterer verhindert ist, sowie eine Dichtungsrahmenanordnung mit einem derartigen Dichtprofil anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Dichtprofil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Dichtungsrahmenanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 8.

[0007] Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass das Bilden von Ablagerungen auf eine Weichmacher-Migration, also auf aus dem Dichtprofil auswandernde Weichmacheranteile zurückzuführen ist. Als Weichmacher können insbesondere eingesetzt sein Monomerweichmacher auf natürlicher Basis wie z. B. epoxidiertes Sojabohnenöl (ESO), Leinöl oder synthetisch hergestellten Monomerweichmacher z. B. auf Basis Phthalsäureester wie DOP (Di-2-ethlyhexylphthalat), DIOP (Di-iso-octylphthalat), DINP (Di-iso-nonylphthalat), DIDP (Di-isodecylphthalat9, DITP (Di-isotridecylphthalat) oder C6-C10-n-Alkylphthalate. Auch Polymerweichmacher auf Basis Polyadipinsäure können eingesetzt sein. Die erfindungsgemäße Materialauswahl mit einem gegenüber den bisher bei Dichtprofilen eingesetzten Materialien erheblich verringertem Weichmacheranteil führt zu einer reduzierten bzw. gänzlich unterbundenen Weichmacher-Migration aus den aus diesem Material gefertigten Abschnitten. Entsprechend reduziert bzw. gänzlich verhindert ist die Gefahr des Bildens von Ablagerungen, insbesondere auf lackierten Abschnitten der zweiten Türkomponente. Derartige lackierte Abschnitte können daher durch das Dichtprofil nicht optisch negativ beeinflusst oder degradiert werden. Auch die Öffnungskraft, die zum Öffnen einer mit einer erfindungsgemäßen Türdichtung ausgestatteten Tür aufgebracht werden muss, ist niedrig. Mit einem Dichtprofil nach Anspruch 1 mit einer Fungizid-Beimischung wird zudem eine pilzvernichtende Wirkung erreicht.

[0008] Shore-Härten bzw. Weichmacheranteile nach Anspruch 2 sind je nach Einsatzzweck des Dichtprofils vorteilhafte Materialparameterkombinationen.

[0009] Materialien nach den Ansprüchen 3 bis 5 haben sich als besonders geeignet zum Einsatz in einem erfindungsgemäßen Dichtprofil herausgestellt.

[0010] Eine Materialverteilung nach Anspruch 6 führt dazu, dass das erfindungsgemäße weichmacherreduzierte Material nur dort beim Dichtprofil eingesetzt wird, wo es aufgrund des Anlagekontaktes mit der zweiten Türkomponente erforderlich ist. Dies reduziert die Herstellungskosten des Dichtprofils.

[0011] Die Weichmacher nach Anspruch 7 lassen sich mit den bekannten Dichtprofil-Materialien gut verarbeiten. Unter diesen Weichmachern ist eine Auswahl nach denjenigen Weichmachern möglich, welche zusammen mit dem für das Dichtprofil verwendeten Materialien die geringste Migrationsneigung zeigen.

[0012] Die Vorteile der Dichtungsrahmenanordnung nach Anspruch 8 entsprechen denjenigen, die oben schon in Bezug auf das Dichtprofil angesprochen wurden.

[0013] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 bis 3 verschiedene Varianten erfindungsgemäßer Dichtprofile im Querschnitt; und

Fig. 4 ein Diagramm, welches Weichmacheranteile bei verschiedenen Shore A Härten für Abschnitte von Haft-Profilteilen erfindungsgemäßer Dichtprofile im Vergleich zu Dichtprofilen nach dem Stand der Technik darstellt.

[0014] Eine erste Variante eines Dichtprofils 1 für eine Türdichtung ist in Fig. 1 dargestellt. Das Dichtprofil 1 ist im eingebauten Zustand an einer nicht dargestellten Kühlschranktür als erster Türkomponente festgelegt und

dichtet bei geschlossener Kühlschranktür gegen einen Kühlschrankkorpus als zweiter Türkomponente ab. Zur dauerhaften Festlegung an der Kühlschranktür weist das Dichtprofil 1 ein Befestigungs-Profilteil 2 auf. Bei der Ausführung nach Fig. 1 weist das Befestigungs-Profilteil 2 einen Befestigungsschenkel 3 auf, der zwischen zwei Bauteilen des Kühlschrankkorpus eingesteckt ist.

[0015] Zur lösbaren, zeitweiligen Festlegung an der Kühlschranktür weist das Dichtprofil 1 ein Haft-Profilteil 4 auf.

[0016] Letzteres umfasst einen im Querschnitt im Wesentlichen rechteckigen Magnetkammerabschnitt 5 mit einer Aufnahmekammer 6 zur Aufnahme eines nicht dargestellten Magnetstreifens, der bei geschlossener Kühlschranktür in Zusammenwirkung mit einem magnetischen Abschnitt des Kühlschrankkorpus eine statische Haltekraft erzeugt. Zwischen dem Magnetkammerabschnitt 5 und dem Befestigungs-Profilteil 2 umfasst das Dichtprofil 1 einen elastischen Balgabschnitt 7 mit zwei Balgkammern 8, 9. Der Balgabschnitt 7 ist Teil des Haft-Profilteils 4. Der Balgabschnitt 7 dient dazu, eine gute Anpassungsfähigkeit des Dichtprofils 1 am Kühlschrankkorpus bei geschlossener Kühlschranktür und eine gute Dichtwirkung und damit eine gute thermische Isolation des Kühlschrank-Innenraums zur Umgebung zu schaffen. Der in Fig. 1 dargestellte Profilquerschnitt ist, was seine Geometrie angeht, vom Prinzip her bekannt.

[0017] Der Magnetkammerabschnitt 5 weist eine Anlagewand 10 auf, über die das Haft-Profilteil 4 bei geschlossener Kühlschranktür am Kühlschrankkorpus anliegt. Bis auf die Anlagewand 10 ist das Dichtprofil 1 aus Weich-PVC (PVC-P) gefertigt, welches einen üblichen Weichmacheranteil zwischen etwa 30 und 50 Gew.-% aufweist. Je nach gewählter Shore A Härte variiert dieser Weichmacheranteil in einem Bereich zwischen einer Ober- und einer Untergrenze. Fig. 4 zeigt in einem Diagramm derartige Weichmacheranteile für verschiedene Shore A Härten zwischen Shore A 60 und Shore A 85. Die jeweilige Obergrenze des Weichmacheranteils für das Material des Dichtprofils 1 mit Ausnahme der Anlagewand 10 zeigt eine in Fig. 4 oberste erste Grenzkurve 11. Die Obergrenze des von der ersten Grenzkurve 11 wiedergegebenen Weichmacheranteils variiert zwischen knapp 50 Gew.-% bei einer Härte Shore A 60 bis hin zu etwa 36 Gew.-% bei einer Härte Shore A 85, wobei der Weichmacheranteil zwischen diesen beiden Shore A Härten monoton sinkt. Direkt unter der ersten Grenzkurve 11 verläuft eine zweite Grenzkurve 12, welche die Untergrenze des Weichmacheranteils in Gew.-% für das Material des Dichtprofils 1 mit Ausnahme der Anlagewand 10 für den Shore A Härtenbereich zwischen 60 und 85 darstellt. Die zweite Grenzkurve 12 verläuft ebenfalls monoton abfallend zwischen knapp 40 Gew.-% Weichmacheranteil für eine Härte Shore A 60 bis hin zu knapp 30 Gew.-% Weichmacheranteil bei einer Härte Shore A 85.

[0018] Die Anlagewand 10 ist aus einem innerlich weichgemachten PVC auf der Basis von Polybutylacrylat und Polyvinylchlorid gefertigt, dessen Weichmacheranteil gegenüber dem restlichen Dichtprofil 1 deutlich reduziert ist. Fig. 4 zeigt auch die Ober- und Untergrenzen für den Weichmacheranteil des Materials der Anlagewand 10 für den Shore A Härtenbereich zwischen 60 und 85. Eine dritte Grenzkurve 13 stellt die Obergrenze des Weichmacheranteils in Gew.-% für das Material der Anlagewand 10 in diesem Härtenbereich dar. Diese Obergrenze sinkt monoton von einem Weichmacheranteil von etwa 24 Gew.-% bei einer Härte Shore A 60 ausgehend bis hin zu einem Weichmacheranteil von etwa 6 Gew.-% bei einer Härte Shore A von 85. Direkt unterhalb der dritten Grenzkurve 13 verläuft eine vierte Grenzkurve 14, welche die Untergrenze des Weichmacheranteils des Materials der Anlagewand 10 im Bereich der Härte Shore A zwischen 60 und 85 darstellt. Diese Untergrenze des Weichmacheranteils variiert ebenfalls monoton fallend zwischen Wert von etwa 15 Gew.-% bei einer Härte Shore A 60 bis hin zu einem Wert von etwa 3 Gew.-% bei einer Härte Shore A 85.

[0019] Die Einzelwerte der vier Grenzkurven 11 bis 14 bei den Härten Shore A 60, 65, 70, 75, 80, 85 sind in der Tabelle unterhalb des Diagramms von in Fig. 4 wiedergegeben. Die erste Zeile der Tabelle bezieht sich auf die erste Grenzkurve 11, die zweite Zeile auf die zweite Grenzkurve 12, die dritte Zeile auf die dritte Grenzkurve 13 und die vierte Zeile auf die vierte Grenzkurve 14.

[0020] Das Dichtprofil 1 aus den beiden vorstehend angesprochenen Materialien wird durch Coextrusion hergestellt.

[0021] Beim Material der Anlagewand 10 ist eine Weichmacher-Migration aus diesem Abschnitt des Dichtprofils 1 aufgrund des geringeren Weichmacheranteils stark reduziert bzw. vollständig unterbunden. Die Anlagewand 10 verklebt daher bei geschlossener Kühlschranktür nicht mit dem Kühlschrankkorpus, sodass das Oberflächenmaterial des Kühlschrankkorpus am Ort der Auflage der Anlagewand 10 nicht degradiert wird. Aufgrund des geringen Weichmacheranteils der Anlagewand treten praktisch keine weichmacherbedingte Ablagerungen vom Dichtprofil 1 her auf den Auflageort des Kühlschrankkorpus auf.

Unschöne Abzeichnungen bzw. Mattierungen der Anlagewand 10 am Kühlschrankkorpus werden daher verhindert. Da die Anlagewand 10 bei geschlossener Kühlschranktür nicht mit dem Kühlschrankkorpus verklebt, lässt sich der Kühlschrank leichter öffnen. Die vorstehend angesprochenen Effekte durch den reduzierten Weichmacheranteil sind bei einem lackierten Auflageort am Kühlschrankkorpus von besonderem Vorteil.

[0022] Alternativ zum oben angesprochenen Material kann die Anlagewand 10 auch aus einer halogenierten Ethylen-Interpolymer-Legierung/Mischung, einem thermoplastischen Elastomer, in der entsprechenden Shore A Härte zwischen 60 und 85 gefertigt sein. Auch dieses Material kann in Verbindung mit dem sonstigen Dichtprofil aus Weich-PVC in Coextrusion hergestellt werden.

[0023] Eine weitere Materialvariante für die Anlage-

wand 10 ist eine Abmischung aus PVC und chloriertem Polyethylen (PVC/CPE), ebenfalls mit einer entsprechend eingestellten Härte Shore A zwischen 60 und 85. Auch dieses Material kann mit Weich-PVC in Coextrusion hergestellt werden.

[0024] Der Weichmacheranteil des Materials für die Anlagewand 10 ist bei all diesen Materialvarianten immer geringer als 25 Gew.-%. Bei einer Härte Shore A von 65 ist er immer geringer als 20 Gew.-%. Bei einer Härte Shore A von 75 ist er immer geringer als 15 Gew.-% und bei einer Härte Shore A von 85 ist er immer geringer als 10 Gew.-%.

[0025] Ggf. kann dem Material für die Anlagewand 10 noch eine Fungizid-Beimischung zugegeben werden. Fungizidausgerüstete Dichtungen können z.B. auf Basis der Vorgaben aus DIN 53739 (B/ISO B46-1978) bzw. ASTM G 21U70 (short term test) hergestellt sein. Verwendete Fungizide sind z. Bsp. OBPA (10'10'o Oxybisphenoxyarsin) bzw. OIT (2 Octyl 2H-Isothiazolin in DINP).

[0026] Eine zweite Variante eines Dichtprofils 1 ist in Fig. 2 dargestellt. Profilteile, welche denjenigen entsprechen, die oben unter Bezugnahme auf Fig. 1 diskutiert wurden, tragen die gleichen Bezugszeichen und werden nicht nochmals im Einzelnen erläutert. Zur Festlegung des Dichtprofils 1 nach Fig. 2 an der Kühlschranktür dient anstelle eines Profilschenkels ein Rastnocken 15, der in eine entsprechende Ausnehmung in der Kühlschranktür eingreift. Der Balgabschnitt 7 des Dichtprofils 1 nach Fig. 2 weist drei Balgkammern 16, 17, 18 auf. Die Anlagewand 10 erstreckt sich beim Dichtprofil 1 nach Fig. 2 über die gesamte, dem Kühlschrankkorpus zugewandte Stirnfläche und erstreckt sich dabei auch über den Balgabschnitt 7. Auch beim Dichtprofil 1 nach Fig. 2 ist die Anlagewand 10 aus einem der oben angesprochenen weichmacherreduzierten Materialien. Der Rest des Dichtprofils 1 ist aus Weich-PVC.

[0027] Eine weitere Variante eines Dichtprofils 1 ist in Fig. 3 dargestellt. Profilteile, die denjenigen entsprechen, die schon unter Bezugnahme auf die Fig. 1 und 2 diskutiert wurden, tragen die gleichen Bezugszeichen und werden nicht nochmals im Einzelnen erläutert. Das Befestigungs-Profilteil 2 beim Dichtprofil 1 nach Fig. 3 weist zwei Rasthaken 19, 20 auf, die zur Festlegung des Dichtprofils 1 an der Kühlschranktür in eine entsprechende Ausnehmung von letzterer eingreifen. Das Dichtprofil 1 nach Fig. 3 ist im Gegensatz zu den einstückig ausgeführten Dichtprofilen 1 nach den Fig. 1 und 2 zweistückig. Ein Stück stellt hierbei das Befestigungs-Profilteil 2 dar. Mit diesem verbunden ist das Haft-Profilteil 4. Der Balgabschnitt 7 des Dichtprofils 1 nach Fig. 3 weist eine einzige Balgkammer 21 auf. Die Anlagewand 10 erstreckt sich beim Dichtprofil 1 nach Fig. 3 über die dem Kühlschrankkorpus zugewandte Wand des Magnetkammerabschnitts 5 sowie über einen weiteren, ebenfalls dem Kühlschrankkorpus zugewandten Teil des Balgabschnitts 7. Die Anlagewand 10 beim Dichtprofil 1 nach Fig. 3 ist ebenfalls aus einem der oben angesprochenen weichmacherreduzierten Materialien gefertigt. Der Rest des Dichtprofils 1 nach Fig. 3 ist aus Weich-PVC.

[0028] Bei weiteren Varianten erfindungsgemäßer Dichtprofile, die nicht dargestellt sind, kann auch ein größerer Teil des Haft-Profilteils 4 aus einem der oben angesprochenen weichmacherreduzierten Materialien bestehen.

Der Teil aus weichmacherreduziertem Material muss also nicht auf den am Kühlschrankkorpus anliegenden Bereich des Dichtprofils 1 eingeschränkt sein. Insbesondere kann auch z. B. das gesamte Haft-Profilteil oder in Sonderfällen auch das gesamte Dichtprofil 1 aus weichmacherreduziertem Material gefertigt sein.

Patentansprüche

1. Dichtprofil (1) für eine Türdichtung

   - mit einem Befestigungs-Profilteil (2) zur dauerhaften Festlegung an einer ersten Türkomponente,
   - mit einem Haft-Profilteil (4) zur lösbaren, zeitweiligen Festlegung an einer zweiten Türkomponente, welches aufweist:
   - einen Aufnahmeabschnitt (5) zur Aufnahme eines Magnetbauteils, welches zur zeitweiligen Festlegung des Dichtprofils (1) an der zweiten Türkomponente mit letzterer magnetisch zusammenwirkt,

   wobei das Haft-Profilteil (4) zumindest abschnittsweise aus einem Material

   - mit einer Härte Shore A zwischen 60 und 85,
   - mit einem Weichmacheranteil, der geringer ist als 25 Gew.-% gefertigt ist,

   dadurch gekennzeichnet, dass das Haft-Profilteil (4) aus einem Material mit einer Fungizid-Beimischung, insbesondere mit OBPA (10'10'o Oxybisphenoxyarsin) bzw. mit OIT (2 Octyl 2H-Isothiazolin in DINP) gefertigt ist.

2. Dichtprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haft-Profilteil (4) zumindest abschnittsweise aus einem Material

   - mit einer Härte Shore A zwischen 65 und 85, vorzugsweise Shore A zwischen 70 und 85, weiter vorzugsweise Shore A zwischen 75 und 85, weiter vorzugsweise Shore A zwischen 80 und 85 und
   - mit einem Weichmacheranteil, der geringer ist als 20 Gew.%, vorzugsweise geringer ist als 15 Gew.-%, weiter vorzugsweise geringer ist als 10 Gew.-%, gefertigt ist.

3. Dichtprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haft-Profilteil (4) zumindest abschnittsweise aus einem thermoplastischen Elastomer, insbesondere einer halogenierten Ethylen-Interpolymer-Legierung/Mischung, gefertigt ist.

4. Dichtprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haft-Profilteil (4) zumindest abschnittsweise aus einem innerlich weichgemachten PVC auf der Basis von Polybutylacrylat und Polyvinylchlorid gefertigt ist.

5. Dichtprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haft-Profilteil (4) zumindest abschnittsweise das Resultat einer Coextrusion ist, wobei insbesondere als Ausgangsstoff eine PVC/CPE-Abmischung eingesetzt ist.

6. Dichtprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

   - ein erster Abschnitt (10) des Haft-Profilteils (4), über den dieses an der zweiten Türkomponente anliegt, aus einem ersten Kunststoffmaterial gemäß einer der Materialangaben aus den Ansprüchen 1 bis 5 und
   - mindestens ein weiterer Abschnitt des Haft-Profilteils (4) aus einem zweiten Kunststoffmaterial gefertigt ist.

7. Dichtprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Weichmacher eingesetzt sind: Monomerweichmacher auf natürlicher Basis wie z. B. epoxidiertes Sojabohnenöl (ESO) oder Leinöl oder synthetisch hergestellten Monomerweichmacher z. B. auf Basis Phthalsäureester wie DOP (Di-2-ethlyhexylphthalat), DIOP (Di-iso-octylphthalat), DINP (Di-iso-nonylphthalat), DIDP (Di-iso-decylphthalat), DITP (Di-isotridecylphthalat) oder C6-C10-n-Alkylphthalate oder Polymerweichmacher auf Basis Polyadipinsäure.

8. Dichtungsrahmenanordnung mit einem Dichtprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

Claims

1. Sealing profiled element (1) for a door seal

   - with a fastening profiled element portion (2) for durable attachment to a first door component,
   - with an adherent profiled element portion (4) for releasable, temporary attachment to a second door component, where the profiled element has:
   - a receiver section (5) to receive a magnet component, which, for temporary attachment of the sealing profiled element (1) to the second door component, interacts magnetically with the latter,

   where at least one section of the adherent profiled element portion (4) has been manufactured from a material

   - whose Shore A hardness is from 60 to 85,
   - whose plasticizer content is smaller than 25% by weight,

   characterized in that the adherent profiled element portion (4) has been manufactured from a material with fungicide admixture, in particular with OBPA (10,10'-oxybisphenoxyarsine) or with OIT (2-octyl-2H-isothiazoline in DINP).

2. Sealing profiled element according to Claim 1, **characterized in that** at least a section of the adherent profiled element portion (4) has been manufactured from a material

   - whose Shore A hardness is from 65 to 85, preferably from 70 to 85, more preferably from 75 to 85, more preferably from 80 to 85 and
   - whose plasticizer content is smaller than 20% by weight, preferably smaller than 15% by weight, more preferably smaller than 10% by weight.

3. Sealing profiled element according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least a section of the adherent profiled element portion (4) has been manufactured from a thermoplastic elastomer, in particular from a halogenated ethylene-interpolymer alloy/mixture.

4. Sealing profiled element according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least a section of the adherent profiled element portion (4) has been manufactured from an internally plasticized PVC based on polybutylacrylate and polyvinyl chloride.

5. Sealing profiled element according to any of Claims 1 to 4, **characterized in that** at least a section of the adherent profiled element portion (4) is the result of a coextrusion process, where in particular a PVC/CPE blend has been used as starting material.

6. Sealing profiled element according to any of Claims 1 to 5, **characterized in that**

   - a first section (10) of the adherent profiled element portion (4), by way of which section the said portion has contact with the second door component, has been manufactured from a first plastics material according to one of the mate-

rials stated in Claims 1 to 5 and at least one further section of the adherent profiled element portion (4) has been manufactured from a second plastics material.

7. Sealing profiled element according to any of Claims 1 to 6, **characterized in that** the following have been used as plasticizers: monomeric plasticizer based on natural substances, e.g. epoxidized soybean oil (ESO) or linseed oil or synthetically prepared monomeric plasticizer e.g. based on phthalic ester, for example DOP (di-2-ethylhexyl phthalate), DIOP (diisooctyl phthalate), DINP (diisononyl phthalate), DIDP (diisodecyl phthalate), DITP (diisotridecyl phthalate) or C6-C10-n-alkyl phthalates or polymeric plasticizer based on polyadipic acid.

8. Sealing frame arrangement comprising a sealing profiled element according to any of Claims 1 to 7.

Revendications

1. Profilé d'étanchéité (1) pour un joint de porte

- avec un élément profilé de fixation (2) pour la fixation durable sur un premier composant de porte, avec un élément de profilé adhérent (4) pour la fixation amovible, temporaire sur un deuxième composant de porte, qui comporte une section de logement (5) pour loger un élément magnétique qui pour la fixation temporaire du profilé d'étanchéité (1) sur le deuxième composant de porte interagit magnétiquement avec ce dernier,l'élément de profilé adhérent (4) étant fabriqué au moins par sections en une matière
- avec une dureté Shore A comprise entre 60 et 85,
- avec une part de plastifiant qui est inférieure à 25 % en poids,

caractérisé en ce que l'élément de profilé adhérent (4) est fabriqué en une matière avec un additif fongicide, notamment avec de l'OBPA (oxy-10,10' bisphénoxarsine) ou avec de l'OIT (2 octyl 2H-isothiazoline dans DINP).

2. Profilé d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de profilé adhérent, (4) est fabriqué au moins par sections en une matière

- avec une dureté Shore A comprise entre 65 et 85, de préférence une dureté Shore A comprise entre 70 et 85, encore de préférence une dureté Shore A comprise entre 75 et 85, encore plus préférablement une dureté shore A comprise entre 80 et 85 et
- avec une part de plastifiant qui est inférieure à 20 % en poids, de préférence inférieure à 15 % en poids, encore de préférence inférieure à 10 % en poids.

3. Profilé d'étanchéité selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de profilé adhérent (4) est fabriqué au moins par sections en un élastomère thermoplastique, notamment en un mélange/un alliage d'interpolymère d'éthylène halogéné.

4. Profilé d'étanchéité selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de profilé adhérent (4) est fabriqué au moins par sections en un PVC plastifié intérieurement sur la base de polybutylacrylate et de chlorure de polyvinyle.

5. Profilé d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de profilé adhérent (4) est au moins par sections le résultat d'une coextrusion, un mélange de PVC/CPE étant utilisé notamment en tant que matière de départ.

6. Profilé d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**

- une première section (10) de l'élément de profilé adhérent (4), par l'intermédiaire de laquelle celui-ci s'appuie sur le deuxième composant de porte, est fabriquée en une première matière plastique selon l'une des indications de matière selon les revendications 1 à 5 et
- au moins une autre section de l'élément de profilé adhérent (4) est fabriquée en une deuxième matière plastique.

7. Profilé d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**on utilise en tant que plastifiants : des plastifiants monomères sur base naturelle, tels que par exemple de l'huile de soja époxydée (ESO) ou de l'huile de lin ou des plastifiants monomères fabriqués de façon synthétique, par exemple sur la base d'ester phtalique, tels que le DOP (di-2-éthylhéxylphtalate), le DIOP (di-iso-octylphtalate), le DINP (di-iso-nonylphtalate), le DIDP (di-iso-décylphtalate), le DITP (di-isotridécylphtalate) ou des n-phtalates d'alkyle en C6 à C10, ou des plastifiants polymères sur base d'acide polyadipique.

8. Agencement de cadre d'étanchéité avec un profilé d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

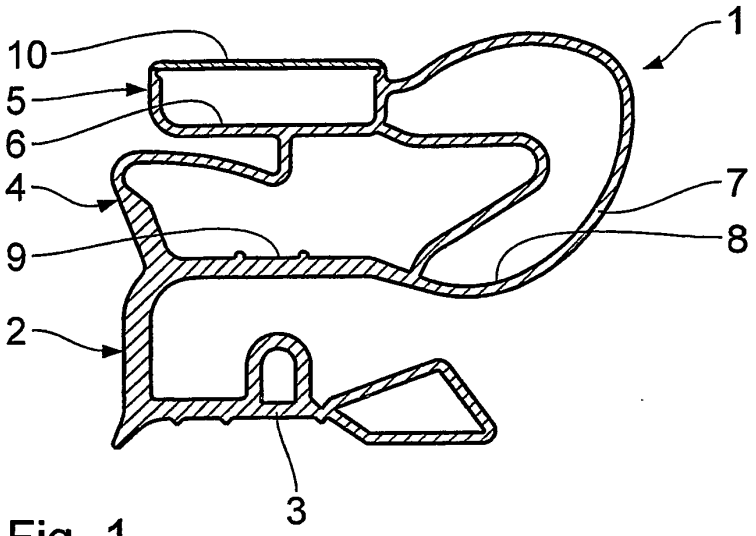


Fig. 1

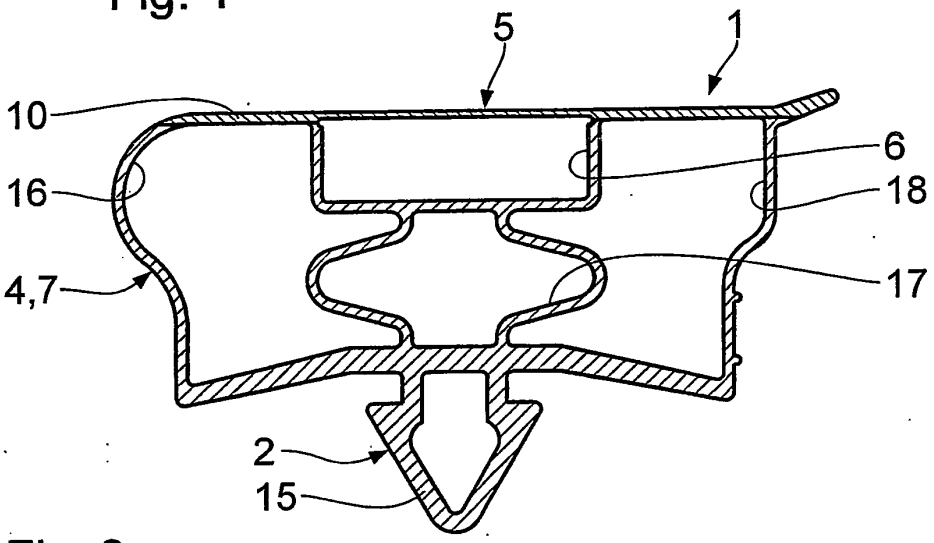


Fig. 2

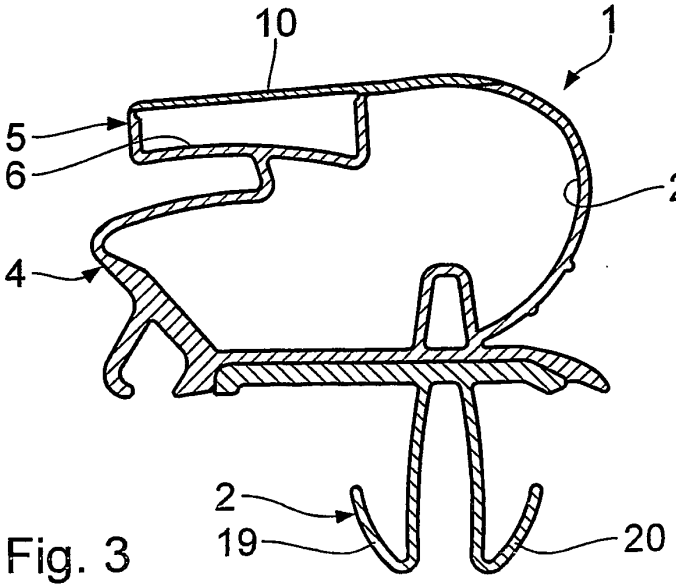


Fig. 3

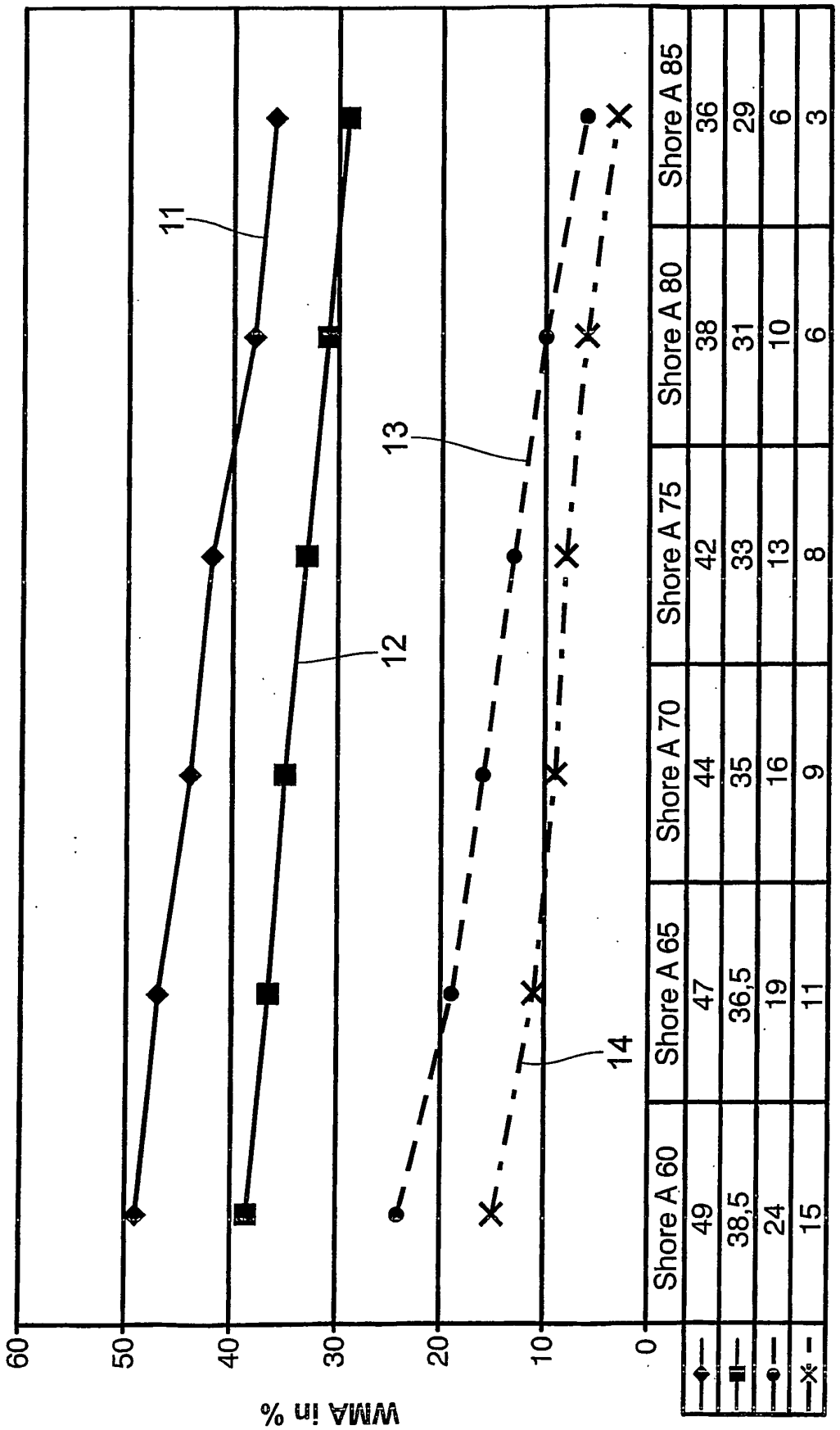

WMA in %
60
50
40
30
20
10
0
11
12
13
14
Shore A
Shore A 60
Shore A 65
Shore A 70
Shore A 75
Shore A 80
Shore A 85
49
47
44
42
38
36
38,5
36,5
35
33
31
29
24
19
16
13
10
6
15
11
9
8
6
3

Fig. 4