

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 690 197 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.1996 Patentblatt 1996/01

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 7/23**

(21) Anmeldenummer: **95109075.2**

(22) Anmeldetag: **13.06.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES IT SE

(71) Anmelder: **REHAU AG + Co**
D-95111 Rehau (DE)

(30) Priorität: **30.06.1994 DE 9420579 U**

(72) Erfinder: **Hanna, Helmut,**
c/o REHAU AG + Co.
D-95111 Rehau (DE)

(54) **Profil zur Dichtung einer Tür**

(57) Die Erfindung betrifft ein Profil zur Dichtung einer Tür oder Klappe gegenüber einem Korpusteil. Die Dichtung besteht aus einem C-förmigen Profilverteil aus härterem Kunststoff mit in Richtung auf das Korpusteil offener Nut. Dieses Profilverteil ist mit wenigstens einem Schenkel zur Befestigung zwischen einer Türschale und einer Innenschale der Tür versehen. Ein Schenkelteil des Profils ist mit balgen- und/oder schlauchförmigen Profilverteilen aus weicherem Kunststoff verbunden. Die Erfindung wird darin gesehen, daß mindestens der eine Schenkel aus einem abgewinkelten Profilverteil besteht, dessen unterer Steg im Abstand etwa parallel zur Basis des C-förmigen Profilverteils verläuft.

EP 0 690 197 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Profil zur Dichtung einer Tür oder Klappe gegenüber einem Korpusteil oder dergleichen, bestehend aus einem C-förmigen Profilteil aus härterem Kunststoff mit in Richtung auf das Korpusteil offener Nut, das mit mindestens einem Schenkel zur Befestigung zwischen einer Innen- und einer Außenschale der Tür versehen ist und dessen die Nut begrenzenden Schenkel mit balgen- und/oder schlauchförmigen Profilteilen aus weicherem Kunststoff verbunden sind.

Ein derartiges Profil ist aus der EP 0 146 994 B 1 bekannt. Dieses Profil ist als Verbindungselement zwischen dem Flansch einer Türschale und dem Flansch einer Innenschale, beispielsweise einer Kühlchranktür angeordnet. Das Profil besteht aus einem harten Verrasterungsteil und einem weich eingestellten Balgen-Dichtungsteil. Beide Teilbereiche des Profils sind einstückig im Wege der Koextrusion zweier Materialien unterschiedlicher Festigkeit hergestellt. Das Profil liegt mit flächigen Teilbereichen des hart eingestellten Profilfußes auf den Flanschoberflächen der Türschale und der Innenschale auf und bildet zwischen diesen Seitenflächen eine Aufnahmenut, in welche nach der Entfernung des Balgen-Dichtungsteils vom harten Profilfuß ein Ersatz-Balgen-Dichtungsteil eingesetzt werden kann.

Das bekannte Profil besitzt in seinem harten Fußbereich wenigstens einen elastisch nachgiebigen Seitenflansch, der als Feder für eine Press-Rastverbindung zwischen den Flanschen der Türschale und der Innenschale wirkt.

Mit diesem Profil und seiner Verrasterungsmimik kann ein breiter, in einer Ebene liegender Spalt zwischen den Flanschen der Türschale und der Innenschale überbrückt werden. Die Nachteile dieser Profilform liegen insbesondere in den Eckbereichen der Tür, in denen beim Ausschäumen des von der Türschale und der Innenschale begrenzten Zwischenraumes wegen ungenügender Abdichtung ein Herausquellen des Isolierschaumes nicht zu vermeiden ist.

Hier setzt die Erfindung ein, die es sich zur Aufgabe gestellt hat, diesen Nachteil des Standes der Technik zu vermeiden und eine Profilform anzugeben, die einerseits bei der Zerstörung des ursprünglichen Balgen-Dichtungsteils die unkomplizierte Aufnahme eines Ersatz-Balgen-Dichtungsteil ermöglicht und andererseits eine rundumlaufende Rahmenabdichtung bewirkt, die ein Austreten des Isolierschaums zwischen den Flanschen der Türschale und der Innenschale auch in den Eckbereichen wirksam verhindert. Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, daß der Schenkel aus einem abgewinkelten Profilteil besteht, dessen äußerer Teil im Abstand etwa parallel zu dem Grund der Nut verläuft.

Der als Schenkel dienende abgewinkelte Profilteil ist einstückig mit den Profilteilen aus weicherem Kunststoff verbunden, welche die balgen- und/oder schlauchförmigen Profilelemente bilden. Zwischen diesem Schenkel und der Außenwand des Nutgrundes, die aus här-

terem Kunststoff besteht, ist ein Aufnahmeraum geschaffen, in den der Flansch der Innenschale eingreifen kann. Durch die Kombination der unterschiedlichen Härtegrade des verwendeten Kunststoffmaterials in diesem Bereich ergibt sich eine Preßspannung gegen den Schenkel aus weicherem Kunststoff, wenn das Profil auf den Flansch der Innenschale aufgebracht ist. Diese Preßspannung wird über das Nutenprofil aus härterem Kunststoff und den Flansch der Innenschale auf den Schenkel aus weicherem Kunststoff ausgeübt. Dies bedingt eine entsprechende Gestaltung des Abstandes zwischen dem Basisschenkel, der Nut und dem als Halteschenkel ausgebildeten abgewinkelten Profilteil.

Der Vorteil dieser Profilform wird darin gesehen, daß gegen den Schaumdruck beim Ausschäumen des Zwischenraums zwischen der Türschale und der Innenschale nur der Abstand zwischen der Basiswand der Nut und der Oberfläche der Türschale abgedichtet werden muß. Dieser Abstand wird durch den aus dem abgewinkelten Profilteil gebildeten Schenkel sowie durch den Flansch der Innenschale abgedeckt. Der Schenkel selbst kann an seinem freien Ende für diesen Abdichtvorgang ein schlauchartiges Hohlprofil aufweisen, welches einstückig an das Schenkelende durchlaufend angeformt ist. Darüberhinaus kann die Innenschale am freien Ende ihres Flansches derart abgekröpft sein, daß diese Abkröpfung hinter das schlauchförmige Hohlprofil am freien Ende des Schenkels greift und dort verspannt ist. Diese Verspannung wird durch den gewählten Abstand des Schenkels von der Basis der Nut eingestellt. Dieses auf das freie Ende des Flansches der Innenschale aufgezugene Profil wird dann in eine Schäumform derart eingesetzt, daß die untere Außenfläche des Schenkels gegen die obere Außenfläche des Flansches der Türschale gepresst wird. Auf diese Weise wird der Abstand zwischen den Flanschen der Türschale und der Innenschale gegen den Ausschäumdruck des Isolierschaumes absolut abgedichtet. Diese Abdichtung erfolgt neben den längsverlaufenden Rändern der Tür genauso in den Eckbereichen. Ein Austreten des Schaumes - wie es beim Stand der Technik vorgekommen ist - ist damit ausgeschlossen.

Der als abgewinkeltes Profilteil ausgebildete Schenkel besteht vorteilhaft aus weicherem Kunststoff und ist mit einer eine Flanke der Nut begrenzenden Wandung des C-förmigen Profilteils verbunden. Diese Verbindung kann einstückig im Wege der Koextrusion des härteren Kunststoffmaterials des C-förmigen Profilteils mit dem weicheren Kunststoffmaterial des Schenkels und der balgen- und/oder schlauchförmigen Profileile erfolgen.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, daß der mit dem Schenkel verbundene, das C-förmige Profilteil haltende Profilteil aus einem zu einer Seitenwand des C-förmigen Profilteils etwa parallel verlaufenden Steg besteht, der mit Ansätzen die Seitenwand übergreift. Dadurch wird die Halterung des C-förmigen Profilteils im Rahmen des Gesamtprofils verbessert.

Es ist weiter vorteilhaft, daß der Steg mit dem Schenkel und dem balgen- und/oder schlauchförmigen

Profilteil einstückig verbunden ist. Dadurch wird die einstückige Herstellung des Gesamtprofils möglich, wobei das C-förmige Profilteil aus härterem Kunststoffmaterial im Wege der Koextrusion in das Profil eingefügt wird.

Für den Profilaufbau ist es weiter zweckmäßig, daß ein freier Schenkel des schlauch- und/oder balgenförmigen Profilteils mit der anderen Seitenwand des C-förmigen Profils verbunden ist. Auf diese Art und Weise wird die Abstützung des Profils an den zugeordneten Außenwandbereichen der Innenschale derart erzielt, daß das Profil in seiner vollen Atmungsfähigkeit bei gleichzeitiger ständiger Abstützung an der Außenseite der Innenschale erhalten bleibt.

Der balgen- und/oder schlauchförmige Profilteil besitzt ferner eine schlauchförmige Kammer zum Einzug eines Magnetbandes. Dieser Vorteil kann bei der Herstellung von Magnet-Türdichtungsrahmen für Kühlmöbel ausgenutzt werden. Für das erfindungsgemäße Profil ist dieser Vorteil jedoch nicht unbedingt erforderlich, denn dieses Profil kann auch bei Kühlmöbeldichtungen eingesetzt werden, die keine Magnetprofile besitzen, sondern bei denen die Abdichtung nur über balgen- und/oder schlauchförmige Profileile erfolgen.

Der äußere Teil des Schenkels kann schließlich vorteilhaft mit einem Hohlprofil versehen sein, wodurch die Abdichtung gegen den Schäumdruck bei der Ausschäumung des Zwischenraums zwischen Türschale und Innenschale verbessert wird. Der Schenkel kann zusätzlich oder - bei einem Verzicht auf die Ausschäumung des Zwischenraumes - ausschließlich durch eine Verschraubung der beiden Flansche der Innenschale und der Türschale unter Zwischenlage des Schenkels gehalten werden.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführung des Dichtprofils überlappen die abgewinkelten, flanschförmigen Ränder der Türschale und der Innenschale einander, wobei der Profilschenkel zwischen die einander überlappenden Ränder greift und in dem dort gebildeten Spalt durch Preßsitz gehalten ist. Dadurch wird eine Dichtung gegen den Schaumdruck gebildet, der beim Einbringen des zur Isolierung dienenden Schaums in den Zwischenraum zwischen der Türschale und der Innenschale gebildet wird. Der Schenkel übernimmt dabei eine Dichtfunktion, in dem der Flansch der Innenschale, auf den sich die Basis der aus hart eingestelltem Kunststoff bestehenden Nut abstützt, von dem Schenkel untergriffen und dieser in dieser Situation durch Form- oder Schraubdruck verpresst wird.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Profils schematisch dargestellt; es zeigt:

Fig. 1 das Profil in seinem Einsatz zwischen der Türschale und der Innenschale eines Kühlmöbels

Fig. 2 das Profil gemäß Fig. 1 mit eingesetzter Ersatzteildichtung

Das Profil 1 besteht aus den balgen- und/oder schlauchförmigen Profileilen 2, dem als abgewinkelter Profilteil ausgebildeten Schenkel 5 und dem C-förmigen Profilteil 3. Das C-förmige Profilteil 3 besteht aus den Seitenschenkeln 31, 32 und der Basis 33.

Das Profil 1 besitzt einen Schenkel 5, dessen unterer Steg 54 zur Befestigung zwischen einer Türschale 6 und einer Innenschale 7 dient. Der an das C-förmige Profilteil 3 grenzende Schenkelteil 51 ist mit balgen- und/oder schlauchförmigen Profileilen 2 aus dem gleichen weichen Kunststoff verbunden, aus dem auch der Schenkel 5 gefertigt ist.

Der Schenkel 5 besteht aus einem abgewinkelten Profilteil, dessen äußerer Teil im Abstand A etwa parallel zur Basis 33 der Nut 4 verläuft.

Der Schenkel 5 besteht aus weichem Kunststoff und ist mit dem Seitenschenkel 31 des C-förmigen Profilteils 3 verbunden. Diese Verbindung kann einstückig im Wege der Koextrusion erfolgen.

Der mit dem Schenkel 5 verbundene, das C-förmige Profilteil 3 haltende Profilteil besteht aus einem zum Seitenschenkel 31 des C-förmigen Profilteils 3 etwa parallel verlaufenden Steg 51, der mit seinen Ansätzen 511, 512 den Seitenschenkel 31 übergreift.

Der Steg 5 ist mit dem balgen- und/oder schlauchförmigen Profilteil 2 einstückig verbunden. Das balgen- und/oder schlauchförmige Profilteil 2 besteht in der gezeigten Darstellung aus der schlauchförmigen Kammer 21, die beispielsweise zur Aufnahme eines Magnetprofils - in der Zeichnung nicht dargestellt - dienen kann. Im Anschluß an diese Magnetkammer 21 kann sich eine weitere schlauchförmige Kammer 22 anschließen, deren Seitenwände 221, 222 zu Stabilisierungszwecken der Hohlkammern dienen können.

An die Kammer 22 schließt sich in der gezeigten Darstellung eine weitere schlauchförmige Kammer 23 an, die zur zusätzlichen Abdichtung an den Korpus 8 des Kühlschranks dient.

Mit dem Seitenschenkel 32 des C-förmigen Profils 3 ist ein freier Schenkel 24 des schlauch- und/oder balgenförmigen Profilteils 2 verbunden. Das freie Ende 241 dieses Schenkels 24 stützt sich auf die zugeordneten Wandbereiche der Innenschale 7 im Einbauzustand ab.

Das freie Ende 52 des Schenkels 5 ist schließlich noch mit einem schlauchförmigen Hohlprofil 53 versehen, welches zur Abdichtung des Spaltes Sp zwischen den Flanschen 61, 71 der Türschale 6 und der Innenschale 7 dient.

Der Zusammenbau dieser Dichtung erfolgt in der Weise, daß zunächst der Schenkel 5 über das freie Ende 711 des Flansches 71 der Innenschale 7 gezogen wird. Dabei stützt sich die Außenseite 331 der Basis 33 des C-förmigen Profilteils 3 auf der Oberseite 710 des Flansches 71 der Innenschale 7 wenigstens teilweise ab. Das abgekröpfte freie Ende 711 des Flansches 71 hintergreift dabei das schlauchförmige Hohlprofil 53 des Schenkels 5. Das derart an der Innenschale 7 befestigte Profil 1 wird danach mit der Innenschale in eine nicht gezeigte Schäumform eingelegt, in der bereits die Türschale 6

verankert ist. Das Profil 1 wird danach in seinem Sitz auf der Innenschale 7 gegen den Flansch 61 der Türschale 6 gedrückt. Die Verdrückungskräfte werden beim Schließen der Schäumform aufgebracht. Dabei verquetscht sich das schlauchförmige Hohlprofil 53 am freien Ende 52 des Schenkels 5 und dichtet den Spalt Sp zwischen dem Flansch 71 der Innenschale 7 und dem Flansch 61 der Türschale 6 schaumdicht ab. Danach erfolgt das Zusammenschäumen von Türschale und Innenschale, ohne daß Schaumpartikel aus dem Spalt Sp austreten könnten.

Fig.2 zeigt das Profil gemäß Fig.1 mit der eingesetzten Ersatzteildichtung 2'. Die Ersatzteildichtung 2' besitzt bis auf den Profifuß 9 die gleichen Merkmale, wie sie zum Profil 1 in Fig.1 beschrieben sind. Diese Merkmale haben die gleichen Bezugszeichen, jeweils versehen mit einem hochgestellten Strich, erhalten. Das schlauchförmige Hohlprofil 53 am freien Ende 52 des Schenkels 5 ist in der eingebauten Form gegenüber der unbelastet gezeichneten Ausführungsform in Fig.1 verdrückt dargestellt. Auf diese Weise wird der Spalt Sp zwischen den Flanschen 71, 61 abgedichtet.

Das schlauch- und/oder balgenförmige Profilteil 2 aus Fig.1 ist an den Verbindungsstellen V1 und V2 zu den Seitenschenkeln 31, 32 des C-förmigen Profilteils 3 abgeschnitten. Das Ersatzdichtungsprofil 2' ist mit seinem Profifuß 9 in die Nut 4 des C-förmigen Profilteils 3 eingedrückt. Dabei hintergreifen die Rastkanten 91, 92 des Profifußes 9 die Innenflächen der Profilstege 311, 321 und legen die Ersatzteildichtung 2' auf dem C-förmigen Profilteil 3 fest.

Patentansprüche

1. Profil (1) zur Dichtung einer Tür oder Klappe gegenüber einem Korpusteil oder dergleichen, bestehend aus einem C-förmigen Profilteil (3) aus härterem Kunststoff mit in Richtung auf das Korpusteil offener Nut (4), das mit mindestens einem Schenkel (5) zur Befestigung zwischen einer Türschale (6) und einer Innenschale (7) der Tür versehen ist, und dessen Schenkelteil (51) mit balgen- und/oder schlauchförmigen Profilteilen (2) aus weicherem Kunststoff verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (5) aus einem abgewinkelten Profilteil besteht, dessen unterer Steg (54) im Abstand etwa parallel zur Basis (33) des C-förmigen Profilteils (3) verläuft.
2. Profil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (5) aus weicherem Kunststoff besteht und mit einem Seitenschenkel (31) der die Nut (4) begrenzenden Wandung des C-förmigen Profilteils (3) verbunden ist.
3. Profil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Schenkel (5) verbundene, das C-förmige Profilteil (3) haltende Profilteil aus einem zum Seitenschenkel (31) des C-förmigen

Profilteils (3) etwa parallel verlaufenden Steg (51) besteht, der mit Ansätzen (511, 512) den Seitenschenkel (31) übergreift.

4. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (5) mit dem balgen- und/oder schlauchförmigen Profilteil (2) einstückig verbunden ist.
5. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein freier Schenkel (24) des schlauch- und/oder balgenförmigen Profilteils (2) mit dem anderen Seitenschenkel (32) des C-förmigen Profils (3) verbunden ist.
6. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der balgen- und/oder schlauchförmige Profilteil (2) eine schlauchförmige Kammer (21) zum Einzug eines Magnetbandes besitzt.
7. Profil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (52) des Schenkels (5) mit einem schlauchförmigen Hohlprofil (53) versehen ist.

Fig. 1

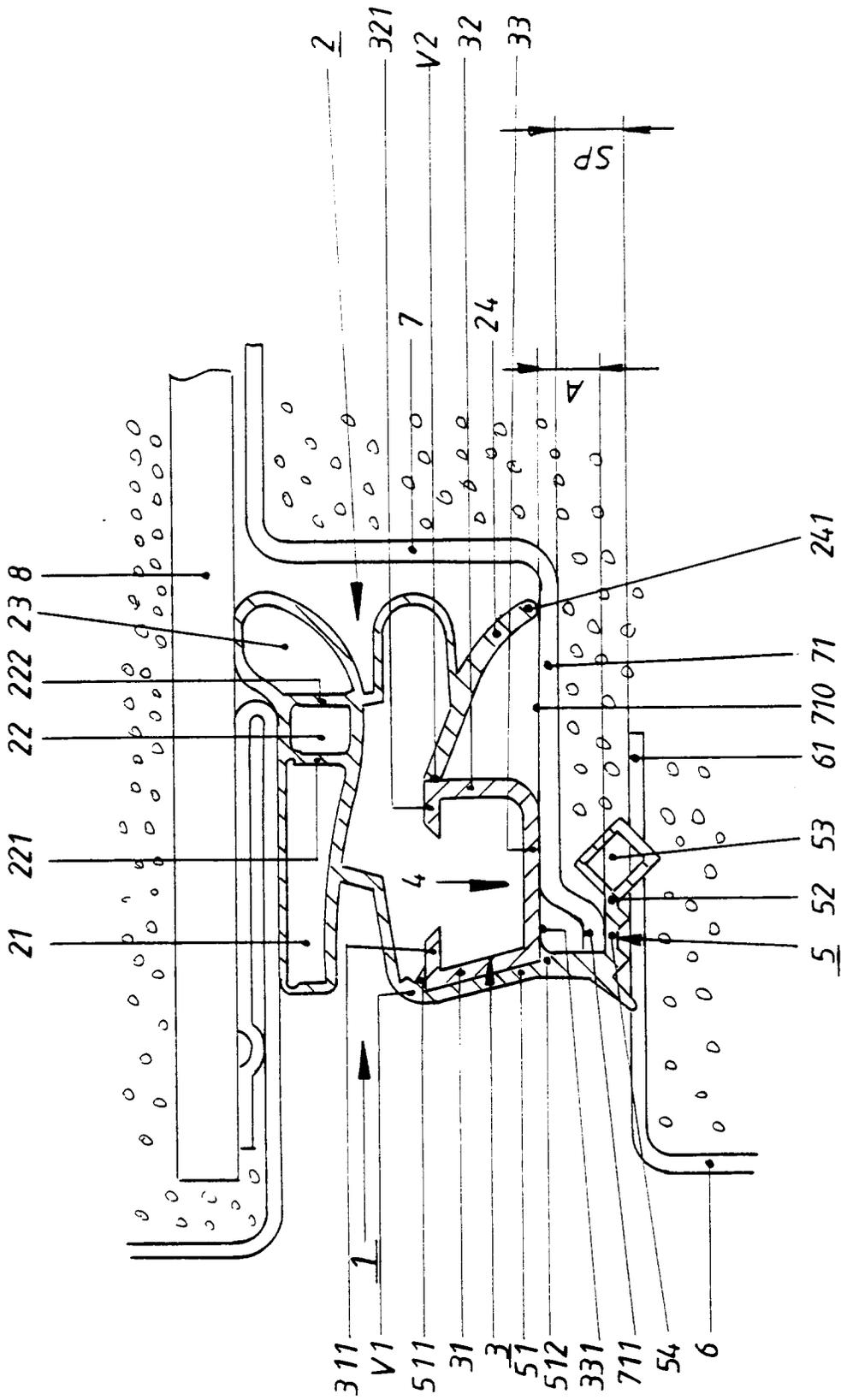


Fig. 2

