

(19)



(11)

**EP 3 421 710 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.01.2019 Patentblatt 2019/01**

(51) Int Cl.:  
**E06B 7/23 (2006.01) E06B 7/36 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17001121.7**

(22) Anmeldetag: **30.06.2017**

(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 MD**

(71) Anmelder: **Landert-Motoren-AG**  
**8180 Bülach (CH)**

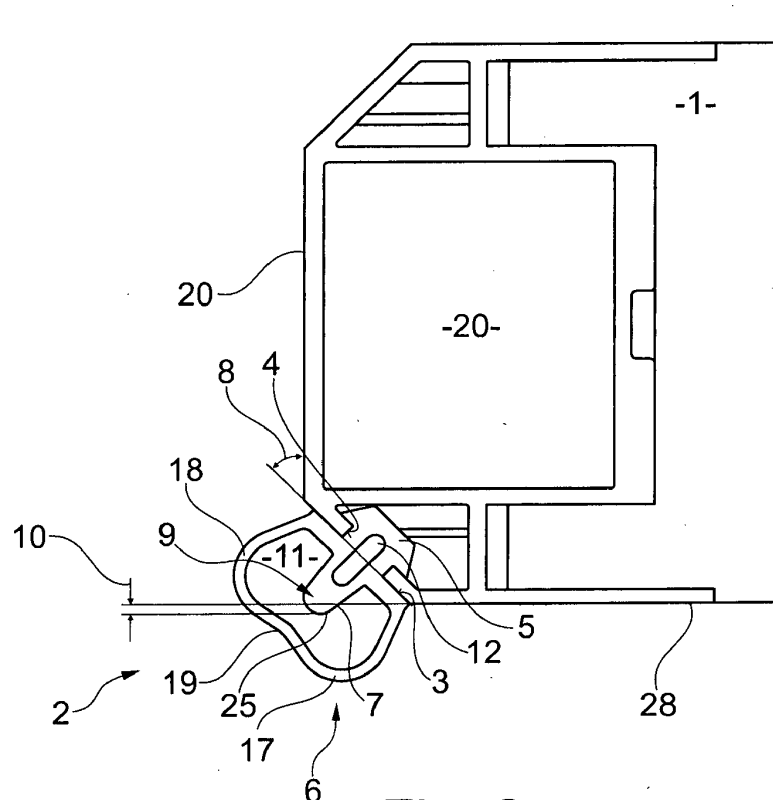
(72) Erfinder: **Brennwald, Daniel**  
**8173 Neerach (CH)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**  
**Patentanwalt,**  
**Rennerle 10**  
**88131 Lindau (DE)**

**(54) DICHTUNG FÜR EINE HERMETISCH SCHLIESSENDE TÜR**

(57) Dichtung (2) für eine hermetische Schiebetür mit einem Einklemmschutz für Finger und oder Zehen, wobei die Dichtung (2) an mindestens einer Stirnseite (28) eines Türblatts (1) angebracht ist und eine fingerförmige Dichtungsrippe (9) aufweist, welche einen Abstand von kleiner gleich acht, respektive fünf Millimeter gegenüber ei-

nem festen Teil ihrer Umgebung (14, 15) hat, wobei die Dichtungsrippe (9) im Innenraum eines symmetrischen Hohlprofils (17, 18, 19) aufgenommen ist und in den Innenraum des Hohlprofils (17, 18, 19) abstandshaltend hinein ragt.

**Fig. 2****EP 3 421 710 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Dichtung für eine hermetisch schließende Türe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Hermetisch schließende Türen senken sich in den letzten Millimetern Fahrweg gegenüber dem Rahmen hin ab. Damit vollführt das Türblatt neben einer Bewegung in x-Richtung, auch eine Bewegung in z-Richtung und optional auch in y-Richtung. Diese zusätzliche Bewegung dient dazu, dass die umlaufende Dichtung des Türblatts mit einem bestimmten Anpressdruck am Rahmen und am Boden zum Anliegen kommt. Damit kann ein ungewollter Stoffübergang von einem Raum in einen anderen verhindert werden.

**[0003]** Die geltende Sicherheitsnorm schreibt jedoch bei allen automatischen Schiebetüren vor, dass der maximale Abstand zwischen dem beweglichen Türflügel und den festen Teilen, wie z.B. dem Rahmen, 8 Millimetern nicht überschreiten darf, um ein Einklemmen oder Einziehen eines Fingers zu verhindern. Bei hermetischen Türen gilt zusätzlich ein Abstand von 5mm welcher im Fußbereich nicht überschritten werden darf, um das Einziehen oder Einklemmen von Zehen zu verhindern.

**[0004]** Diese Gefährdungen an Türen und Toren ergeben sich besonders durch:

Quetsch-, Einzugs- oder Scherstellen mit festen oder beweglichen Teilen der Flügel und der Umgebung (z. B. an den Schließkanten).

**[0005]** Die DE 10 2008 008 717 A1 zeigt ein Seitendichtungsprofil mit dem die Lücke zwischen zwei Schiebetüren derart abgedeckt wird, dass Verletzungen insbesondere aufgrund eines Einklemmens verhindert oder erschwert werden. Ein solches Seitendichtungsprofil weist eine abstehende, im Querschnitt gerade ausgeführte und elastisch verformbare Dichtungslippe auf. Sie erstreckt sich von einem im Wesentlichen starren Anbringungsabschnitt aus in einem spitzen Winkel zu einer Bewegungsrichtung des jeweiligen Schiebetürflügels

**[0006]** Dieser fingerförmige Klemmschutzabschnitt eines Seitendichtungsprofils steht mit einem derartigen vorbestimmten Maß von dem zugehörigen Schiebetürflügel hervor, dass er zu dem benachbarten Schiebetürflügel einen vorbestimmten maximalen Abstand nicht über- oder unterschreitet, um einen Eingriff in diesen Bereich zu verhindern. Dieser Maximalabstand beträgt vorzugsweise 8 Millimeter.

**[0007]** Bei dieser Dichtung kann der Türflügel jedoch neben der horizontalen Bewegung in x-Richtung keine zusätzliche Bewegung in z- oder y-Richtung vollführen, da sonst die Dichtung unkontrolliert wegnickt und keine zuverlässige Dichtwirkung erzielt werden kann.

**[0008]** Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde eine Dichtung bereitzustellen, welche ohne zusätzliche Sensoren zur Eingriffserkennung das zufällige Einführen von Fingern oder Zehen verhindert und

mit einer kleinen aufzuwendenden Kraft eine hohe Dichtwirkung, bei jeder Bewegung des Schiebetürflügels gegenüber dem Rahmen, erzielt.

**[0009]** Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgaben werden durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

**[0010]** Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass die fingerförmige Dichtungsrippe welche einen Abstand von kleiner gleich acht, respektive fünf Millimeter gegenüber einem festen Teil ihrer Umgebung hat, im Innenraum eines symmetrischen Hohlprofils aufgenommen ist und in den Innenraum des Hohlprofils abstandshaltend hinein ragt.

**[0011]** Dabei besteht die Kontur des Hohlprofils aus zwei konvexen Bögen, die zwischen sich einen konkaven Bogen aufspannen, um eine etwa herzförmige Profilgebung zu bilden.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Dichtung ist an einer umlaufenden Fase eines Türblatts befestigt, welche bevorzugt einen Winkel von idealerweise 45° Grad zur Vertikalen an der horizontalen und vertikalen Stirnseite bildet. Dabei verläuft die Symmetrieachse des Hohlprofils der Dichtung in diesem Winkel.

**[0013]** Die umlaufende Fase des Türblatts ist jedoch nicht auf einen Winkel von 45° Grad beschränkt, auch ein Winkel beispielsweise in einem Bereich zwischen 30° Grad und 70° Grad ist möglich um die erfindungsgemäße Dichtung zu montieren.

**[0014]** Somit steht die Längsmittelenachse der Dichtungsrippe in einem Winkel von 90° Grad von der Fase ab.

**[0015]** Dabei steht die Spitze der Dichtungsrippe mit einem definierten Abstand gegenüber der Stirnseite des Türblattes hervor.

**[0016]** Der tiefste Punkt des konkaven Bogens liegt auf einer Linie mit der Spitze der Dichtungsrippe, wobei diese Linie durch die türseitige Führung verläuft.

**[0017]** Am bodenseitigen Teil der Dichtung ist ein Zapfen angeformt, der in eine schlitzförmige Führung der türseitigen Fase eingreift.

**[0018]** In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Dichtungsrippe aus einem härteren Gummi (höhere Shore-Härte) als das umgebende Hohlprofil der Dichtung.

**[0019]** Die Formgebung der vorliegenden Dichtung besteht aus einer äußeren gewölbten Kontur, welche zwei konvexe Bögen aufweist, welche zwischen sich einen konkaven Bogen aufspannen, sowie einer fingerförmigen inneren Kontur (Dichtungsrippe). Diese Dichtungsform hat den Vorteil, dass sowohl gegen eine Wand bzw. Rahmen als auch gegenüber einer Bodenfläche eine optimale Abdichtung erreicht wird.

**[0020]** Diese äußere Kontur schließt die innere Kontur ein, welche vorzugsweise als fingerförmige Dichtungsrippe ausgebildet ist. Zwischen diesen beiden Konturen befindet sich ein Hohlraum, in dem sich die innere Kontur

erstreckt. Die innere Kontur ist vorzugsweise aus einem härteren Gummi gebildet, welcher eine höhere Shore-Härte als die äußere Kontur aufweist.

**[0021]** Aufgrund der weichen äußeren Kontur dichtet die Schiebetüre bereits durch die Aufbringung eines geringen Anpressdruckes, bedingt durch das Absenken der Türe, kommt die äußere Kontur in Kontakt mit der gegenüberliegenden, starren Fläche des Rahmens oder dergleichen. Dadurch wird das Eindringen von Schmutz vermieden.

**[0022]** Die vorliegende Dichtung kann beispielsweise im Extrusionsverfahren hergestellt werden und ist auf die erforderliche Abmessung ablängbar.

**[0023]** Dieser Dichtungskörper, welcher aus der inneren und der äußeren Kontur besteht, wird so an einem Türblatt angebracht, dass die gesamte Dichtung in einem Winkel von idealerweise 45° von diesem Türblatt absteht. Das Türblatt weist dafür eine umlaufende Fase auf, welche ebenfalls einen Winkel von idealerweise 45° besitzt. Somit ist die erfindungsgemäße Dichtung am kompletten Umfang des Türblattes angebracht.

**[0024]** Die Dichtung ist in einer in der Fase verlaufenden Führung montiert. Die Führung ist schlitzförmig ausgebildet, wobei die Dichtung über einen Zapfen in die Führung eingreift. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf die Verwendung eines Zapfens beschränkt, jede andere Profilform kann für die Montage der Dichtung an der umlaufenden Fase verwendet werden.

**[0025]** Durch den geometrischen Aufbau der äußeren Kontur kann sich die Dichtung nicht zusammenfallen und nicht unkontrolliert wegnicken. Durch diese Dichtungskontur entstehen somit keine Undichtigkeiten, insbesondere in den Eckbereichen.

**[0026]** Durch diese topographische Ausgestaltung ist es auch ein Toleranzausgleich möglich, wenn sich das Türblatt nicht mit einem konstanten Abstand gegenüber dem Rahmen bewegt oder es zu einer leichten Schwenkung des Türblatts kommt.

**[0027]** Zudem hat die Ausgestaltung der äußeren Kontur den Vorteil, dass bei einem Ebenenwechsel, d.h. bei einer Bewegung des Türblatts in y- oder z-Richtung, die Dichtkontur immer gleichmäßig anliegt.

**[0028]** Die äußere Kontur kann reibungsreduzierende Mittel aufweisen, wobei die Oberfläche derart oberflächenbehandelt sein kann, dass diese eine geringe Reibung aufweist.

**[0029]** Die Spitze der inneren Kontur hat einen Abstand von 8, respektive 5 Millimetern gegenüber der gegenüberliegenden Wand und Rahmen, respektive Boden, sodass stets der Sicherheitsabstand eingehalten werden kann.

**[0030]** Während der Bewegung des Schiebeflügels, gewährleistet die innere Kontur und die Materialisierung der Dichtung, dass keine Finger oder Zehen eingeklemmt werden können und erfüllt somit die geltende Sicherheitsnorm.

**[0031]** Diese Sicherheitsfunktion wird an dem kompletten Umfang der Schiebetür erzielt, sodass auch im un-

teren Bereich ein Einklemmschutz für Zehen gegeben ist.

**[0032]** Die innere Kontur kann als Armierung eine Einlage aus einem metallischen Werkstoff aufweisen.

**[0033]** Durch die idealerweise 45° Grad Anordnung der weichen, umlaufenden äußeren Dichtung wird eine optimale Dichtkontur geschaffen, da sich die konvexen Bögen der Dichtung seitlich einfach wegbiegen lassen. Der eine konvexe Bogen wird dabei nach hinten gedrückt, während der konkave Bogen nach unten gedrückt wird.

**[0034]** Durch die schräge Anordnung ist kein Wechsel der Dichtebenen nötig, womit keine undichten Eckdetails entstehen.

**[0035]** Bei der Dichtung für Hermetiktüren werden somit zwei Funktionen in einem Teil vereint. Erstens der Sicherheitsaspekt des Finger- und Zehenschutzes und zweitens das Gewährleisten einer optimalen Abdichtung mit einem minimalen aufzuwendenden Kraftaufwand.

**[0036]** Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

**[0037]** Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

**[0038]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

**[0039]** Es zeigen:

Figur 1: Türblatt mit umlaufender Dichtung

Figur 2: Türblatt mit erfindungsgemäßer Dichtung im Querschnitt

Figur 3: Anordnung Türblatt gegenüber Wand in führender Position

Figur 4: Anordnung Türblatt gegenüber Wand in dichtender Position

**[0040]** Figur 1 zeigt das Türblatt 1 einer Schiebetür mit einer umlaufenden Dichtung 2. Das Türblatt kann sich in die Pfeilrichtung 21, 23, 24 (x-, y-, z-Richtung) bewegen. Diese Dichtung 2 legt sich im Schließvorgang mit einem definierten Anpressdruck an einen Rahmen und am Boden an.

**[0041]** Figur 2 zeigt das umlaufende Randprofil 20 eines Türblatts 1. Dieses Randprofil 20 weist eine Fase 3 auf, welche in einem Winkel 8 von idealerweise 45° Grad an der Außenseite des Randprofils 20 verläuft.

**[0042]** Diese Fase 3 befindet sich somit am kompletten Umfang des Türblattes 1. Die erfindungsgemäße Dichtung

tung 2 ist in einer in der Fase 3 verlaufenden Führung 4 angebracht. Die Führung 4 ist schlitzförmig ausgebildet, wobei die Dichtung 2 über einen Zapfen 5 in die Führung 4 eingreift.

**[0043]** Die Dichtung 2 besteht aus einer äußeren Kontur 6 und einer von der äußeren Kontur umschlossenen inneren Kontur 7. Zwischen der äußeren Kontur 6 und der inneren Kontur 7 befindet sich der Hohlraum 11, in welchem sich die innere Kontur 6 als fingerförmige Dichtungsrippe 9 erstreckt. Die Spitze 25 der Dichtungsrippe 9 bildet den äußersten Punkt der Kontur 7

**[0044]** Die Dichtungsrippe 9 steht in einem Winkel von 90° Grad von der schrägen Fase 3 des Türblattes 1 ab.

**[0045]** Die Profilform der äußeren Kontur 6 wird gebildet durch zwei konvexe Bögen 17, 18 sowie einen zwischen den konvexen Bögen aufgespannten konkaven Bogen 19. Der tiefste Punkt des konkaven Bogens 19 ist auf einer Linie mit der Spitze 25 der Dichtungsrippe 9. Diese Linie verläuft durch die Führung 4 und steht somit in einem Winkel von 90° Grad von der Fläche der Fase 3 ab.

**[0046]** Die Spitze 25 der Dichtungsrippe 9 steht mit einem Abstand 10 gegenüber der Stirnseite 28 des Türblattes 1 hervor.

**[0047]** Die Dichtungsrippe 9 kann als Armierung einen Kern 12 aus einem metallischen Werkstoff aufweisen. In einer weiteren Ausführungsform ist der Kern 12 hohl.

**[0048]** Figur 3 zeigt den Abstand 13, welcher zwischen der Spitze 25 und der Schließkante 15 einer Wand 14 oder eines Festflügels besteht. Während sich gemäß Figur 3 das umlaufende Randprofil 20 in Pfeilrichtung 21 bewegt, bleibt der Abstand 13 zwischen der Spitze 25 und der Schließkante 15 immer gleich. Dieser Abstand ist gemäß den Sicherheitsrichtlinien kleiner gleich 8, respektive 5 Millimeter.

**[0049]** Der konvexe Bogen 17 bildet in Längserstreckung parallel zur Stirnseite 28 die Anlegekante 27, welche ist mit einem Abstand 22 gegenüber der Schließkante 15 angeordnet. Dieser Abstand 22 kleiner als 8, respektive 5 Millimeter ist.

**[0050]** Neben der Anlegekante 27, bildet auch der konkave Bogen 19 die Anlegekante 26, welche ebenfalls parallel zur Stirnseite 28 verläuft.

**[0051]** Senkt sich nun, wie in Figur 4 gezeigt, der Türflügel 1 mit der daran angebrachten Dichtung 2 in Pfeilrichtung 23 ab, kommt die Dichtung 2 in Kontakt mit der Wand 14.

**[0052]** Das Absenken besteht aus einer zweifachen Bewegung, wobei sich der Türflügel 1 in Pfeilrichtung 23 (y-Richtung) und in Pfeilrichtung 24 (z-Richtung) bewegt.

**[0053]** Der konkave Bogen 19 bzw. die Anlegekante 27 kommt dabei in Kontakt mit der Schließkante 15, wobei die Dichtung 2 gestaucht wird und der konvexe Bogen 18 in Pfeilrichtung 24 und der konvexe Bogen 17 in Pfeilrichtung 23 gezwungen wird. Somit wird eine optimale hermetische Abdichtung des Türflügels 1 gegenüber der Wand 14 erreicht.

## Zeichnungslegende

### [0054]

- |    |     |                            |
|----|-----|----------------------------|
| 5  | 1.  | Türblatt                   |
|    | 2.  | Dichtung                   |
|    | 3.  | Fase                       |
|    | 4.  | Führung                    |
|    | 5.  | Zapfen                     |
| 10 | 6.  | äußere Kontur              |
|    | 7.  | innere Kontur              |
|    | 8.  | Winkel                     |
|    | 9.  | Dichtungsrippe (von 7)     |
|    | 10. | Abstand                    |
| 15 | 11. | Hohlraum (von 6)           |
|    | 12. | Kern von 7                 |
|    | 13. | Abstand                    |
|    | 14. | Wand                       |
|    | 15. | Schließkante               |
| 20 | 16. | Profil                     |
|    | 17. | konvexer Bogen (von 6)     |
|    | 18. | konvexer Bogen (von 6)     |
|    | 19. | Konkaver Bogen (von 6)     |
|    | 20. | Randprofil                 |
| 25 | 21. | Pfeilrichtung (x-Richtung) |
|    | 22. | Abstand                    |
|    | 23. | Pfeilrichtung (y-Richtung) |
|    | 24. | Pfeilrichtung (z-Richtung) |
|    | 25. | Spitze (von 9)             |
| 30 | 26. | Anlegekante                |
|    | 27. | Anlegekante                |
|    | 28. | Stirnseite                 |

### 35 Patentansprüche

- |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 | 1. | Dichtung (2) für eine Schiebetür mit einer Schutz-<br>einrichtung für Finger oder Zehen, wobei die Dichtung (2) an mindestens einer Stirnseite (28) eines Türblattes (1) angebracht ist und eine fingerförmige Dichtungsrippe (9) aufweist, welche einen Abstand von kleiner gleich acht, respektive fünf Millimeter gegenüber einem festen Teil ihrer Umgebung (14) hat, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Dichtungsrippe (9) im Innenraum eines symmetrischen Hohlprofils (17, 18, 19) aufgenommen ist und in den Innenraum des Hohlprofils (17, 18, 19) abstandshaltend hinein ragt. |
| 45 | 2. | Dichtung (2) nach Anspruch 1, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Kontur des Hohlprofils (17, 18, 19) aus zwei konvexen Bögen (17,18) besteht, die zwischen sich einen konkaven Bogen (19) aufspannen, um eine etwa herzförmige Profilgebung zu bilden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 50 | 3. | Dichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> das Türblatt (1) eine umlaufenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 55 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

de Fase (3) aufweist, welche einen Winkel (8) von idealerweise 45° Grad zur Vertikalen an der horizontalen und vertikalen Stirnseite (28) bildet, dass die Symmetrieachse des Hohlprofils (17, 18, 19) der Dichtung (2) in diesem Winkel (8) verläuft und dass die Dichtung (2) auf der Fase (3) befestigt ist. 5

4. Dichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am bodenseitigen Teil der Dichtung (2) ein Zapfen (5) angeformt ist, der in eine schlitzförmige Führung (4) der türseitigen Fase (3) eingreift. 10
5. Dichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsmittense der Dichtungsrippe (9) in einem Winkel von 90° Grad von der Fase (3) absteht. 15
6. Dichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze (25) der Dichtungsrippe (9) mit einem Abstand (10) gegenüber der Stirnseite (28) des Türblattes (1) hervor steht. 20
7. Dichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der tiefste Punkt des konkaven Bogens (19) auf einer Linie mit der Spitze (25) der Dichtungsrippe (9) liegt, und dass diese Linie durch die türseitige Führung (4) verläuft. 25
8. Dichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsrippe (9) aus einem härteren Gummi als das umgebende Hohlprofil der Dichtung besteht und damit eine höhere Shore-Härte aufweist als vergleichsweise die Shore-Härte des Hohlprofils. 30  
35

40

45

50

55

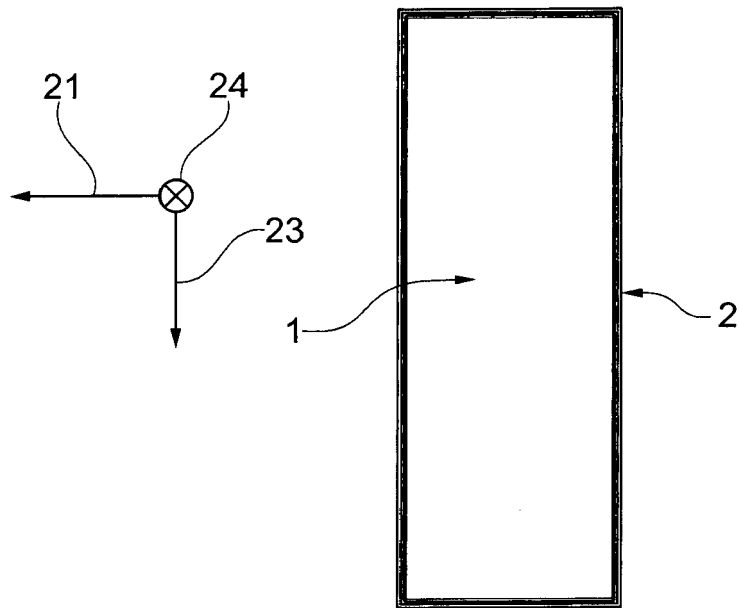


Fig. 1

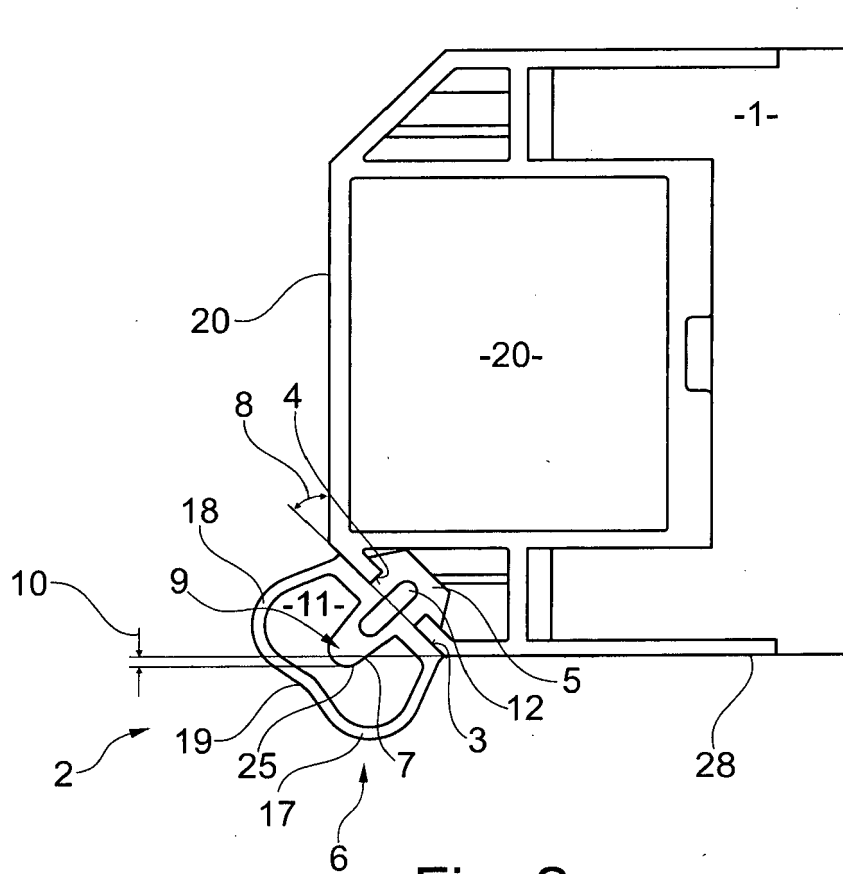


Fig. 2

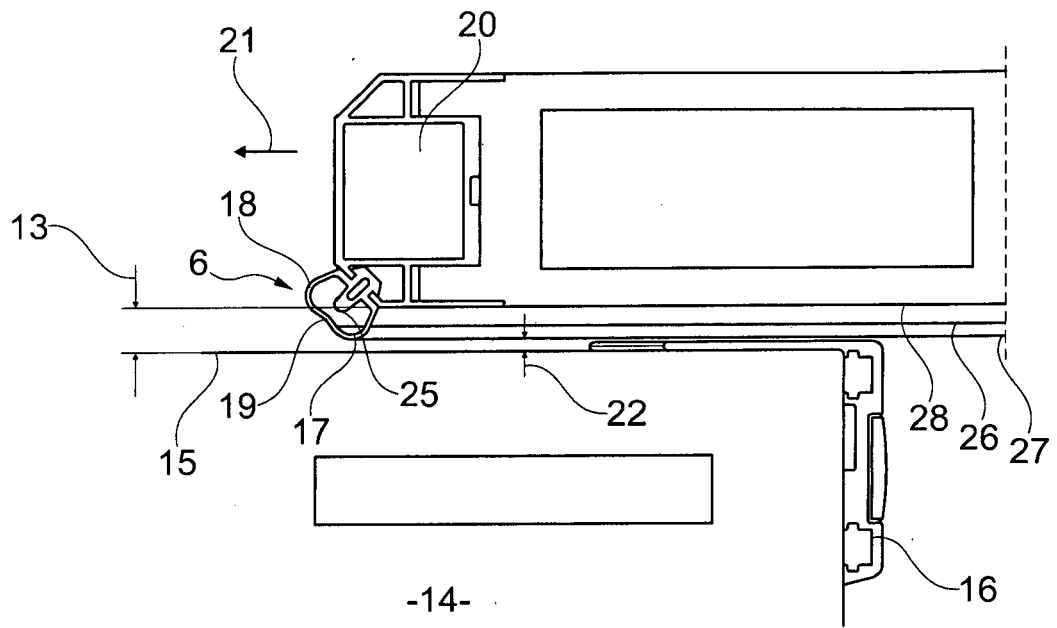


Fig. 3

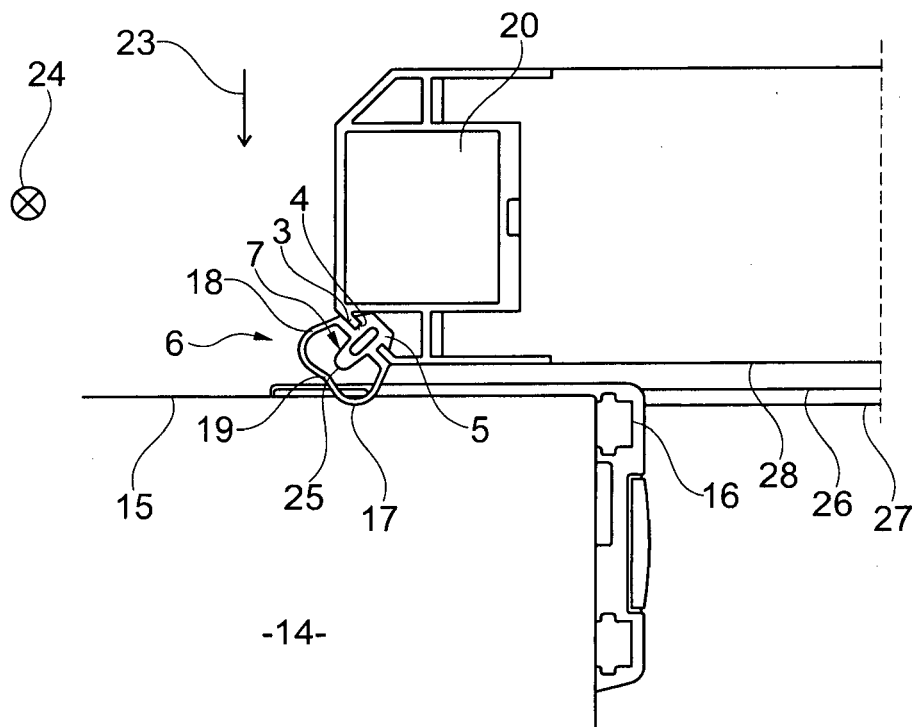


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 00 1121

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                         | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 10 2008 008717 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 13. August 2009 (2009-08-13)<br>* Absatz [0044]; Abbildungen 1,4B *<br>----- | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>E06B7/23<br>E06B7/36       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E06B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             | Abschlußdatum der Recherche<br><b>9. Januar 2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br><b>Peschel, Gerhard</b>  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                             | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 1121

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-01-2018

|    |                                                    |                               |                                   |                               |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|    | DE 102008008717 A1                                 | 13-08-2009                    | DE 102008008717 A1                | 13-08-2009                    |
|    |                                                    |                               | EP 2088275 A2                     | 12-08-2009                    |
| 15 | -----                                              |                               |                                   |                               |
| 20 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 25 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 102008008717 A1 [0005]