

(19)



(11)

**EP 1 762 691 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.03.2007 Patentblatt 2007/11**

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

(21) Anmeldenummer: **05014642.2**

(22) Anmeldetag: **06.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Erfinder: **Witte, Manuela**  
**50226 Frechen (DE)**

(74) Vertreter: **Draudt, Axel Hermann Christian**  
**Dr. Sturies - Eichler - Füssel**  
**Patentanwälte**  
**Lönsstrasse 55**  
**42289 Wuppertal (DE)**

(71) Anmelder: **SYLID Systemlogistik und Industriedienstleistung GmbH**  
**50169 Kerpen (DE)**

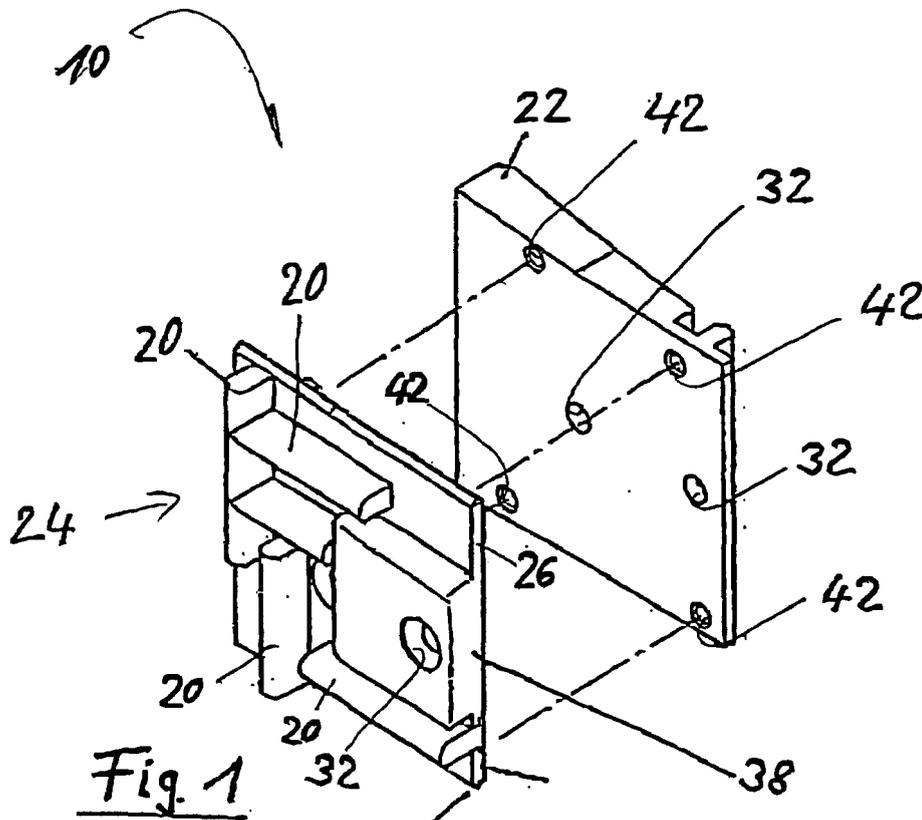
(54) **Abdichtung einer Tür- oder Fensterecke**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abdichtung nach Oberbegriff von Anspruch 1.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Abdichtung anzugeben, die trotz hervorragender Abdichtungseigen-

schaften kostengünstig herstellbar ist.

Die vorstehende Erfindung löst die Aufgabe dadurch, daß die Abdichtung (10) aus einer Grundplatte (22) und einer daran befestigten die Dichtungsstege (20) aufweisenden Dichtungsplatte (24) besteht.



**EP 1 762 691 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Abdichtung für eine von zwei winkelig zueinander angeordneten Rahmenholmen oder einem Rahmenholm und einer Schwelle festgelegten Tür- oder Fensterecke, die im Zwickel der Tür- oder Fensterecke an einer vertikalen Tragfläche befestigbar ist und eine Vielzahl horizontal vorstehende, an einem Flügelteil anlegbare, voneinander beabstandete Dichtungsstege aufweist.

**[0002]** Eine Abdichtung mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der DE 203 10 946 bekannt. Dabei ist von Bedeutung, daß eine Vielzahl beabstandeter Dichtungsstege in Parallelanordnung vorhanden ist. Die Dichtungsstege brauchen nicht in erster Linie gesamthaft auf die Abdichtungsaufgabe abgestimmt zu werden. Es ist vielmehr möglich, sie einzeln zu gestalten insbesondere auch im Hinblick auf ihre Beaufschlagung mit dem Flügelteil, daß bei einer geschlossenen Tür oder bei einem geschlossenen Fenster auf die Dichtungsstege drückt. Dementsprechend kann auch ihr Rückstellverhalten an die Erfordernisse angepaßt werden. Vorteilhaft ist insgesamt, daß die Beanspruchung der Dichtungsstege infolge ihres Abstands voneinander gut beherrschbar ist und eine gegenseitige Beeinflussung soweit wie möglich vermieden werden kann.

**[0003]** Damit diese Dichtungsstege diese guten Eigenschaften aufweisen können, ist es notwendig, relativ kostspieligen Kunststoff zu verwenden. Sollte dabei die gesamte Abdichtung aus diesem Kunststoff bestehen, so verteuert sich deren Herstellung dadurch erheblich.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abdichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die trotz hervorragender Abdichtungseigenschaften kostengünstig herstellbar ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird bei einer Abdichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abdichtung aus einer Grundplatte und einer daran befestigten die Dichtungsstege aufweisenden Dichtungsplatte besteht.

**[0006]** Der Kern der Erfindung besteht darin, für die unterschiedlichen Anwendungsfälle stets eine einheitliche Dichtungsplatte zur Verfügung zu stellen, die dann bedarfsweise mit einer Grundplatte zusammengeführt werden kann.

**[0007]** Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Grundplatte aus einem einfachen Kunststoff besteht, da dadurch die Materialkosten für die Abdichtung deutlich gesenkt werden.

**[0008]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Dichtungsplatte aus einer Platte besteht, auf der die Dichtungsstege angeordnet sind.

**[0009]** Da insbesondere die Dichtungsstege bei oftmaligem Gebrauch durchaus einem Verschleiß unterliegen können, ist es vorteilhaft vorgesehen, daß die Dichtungsstege und die Platte separate Teile sind, die miteinander lösbar oder unlösbar verbunden sind.

**[0010]** Allerdings ist es aber auch möglich, daß die

Dichtungsstege und die Platte als integrales Teil herstellbar sind, wobei dann bei einem zu großen Verschleiß die gesamte Dichtungsplatte auszuwechseln wäre.

**[0011]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß nach der Endmontage die zum Rahmenholm weisende Fläche der Grundplatte eine dem Profilsystem entsprechende Kontur bzw. Form aufweist. Dadurch können die Kosten für die Abdichtung nochmals deutlich gesenkt werden. Aufgrund des doch relativ kostspieligen Materials für die Dichtungsstege und auch für entsprechende Herstellungswerkzeuge ist es günstig, wenn für diese Abdichtung eine geringstmögliche Anzahl von Herstellungswerkzeugen notwendig sind. Da es aber eine Vielzahl unterschiedlicher Profilsysteme gibt, für die diese Abdichtung einsetzbar sein soll, ist es eine große Kostenersparnis, lediglich die äußerst kostengünstige Grundplatte für die entsprechenden Profilsysteme passend herzustellen und dann anschließend lediglich die Dichtungsplatte daran anzubringen.

**[0012]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Dichtungsstege an der Platte angespritzt oder daran angeklebt sind.

**[0013]** Dies trifft insbesondere dann zu, wenn die Dichtungsstege als Schlauchdichtungen oder als Dichtlippen ausgebildet sind.

**[0014]** Damit die Möglichkeit des Eindringens von Wasser in den Falzraum noch weiter reduziert wird, ist es vorteilhaft, wenn die Dichtungsplatte im Endmontagezustand an der zum vertikalen Rahmenholm bzw. zur Schwelle weisenden Rand eine erste Dichtlippe aufweist, die im endmontierten Zustand die Oberfläche des Rahmenholms der Schwelle abdichtend ergreift.

**[0015]** Die Einsatzbarkeit der Abdichtung kann dabei dann noch erhöht werden, wenn an dem gegenüberliegenden Rand eine zweite Dichtlippe angeordnet ist. Dadurch ist es möglich, für beide abzudichtende Zwickel lediglich ein und dieselbe Abdichtungsart zu verwenden.

**[0016]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Grundplatte und die Dichtplatte durch Kleben, Verschrauben oder Klipsen miteinander verbunden sind.

**[0017]** Selbstverständlich gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Abdichtung an den Zwickel anzubringen. Besonders einfach und vorteilhaft ist aber, wenn zur Befestigung an dem Rahmenholm mittels Schrauben mindestens eine entsprechende Öffnung vorhanden ist.

**[0018]** Wenn im endmontierten Zustand die zum vertikalen Rahmenholm oder Schwelle weisende Seite eine mit diesen einen formschlüssigen Anschluß ermöglichende Oberfläche aufweist, ist neben der verbesserten Dichtwirkung auch noch das ästhetische Erscheinungsbild angehoben.

**[0019]** Dabei ist es ebenfalls vorgesehen, daß auch die entgegengesetzte Seite einen derartigen formschlüssigen Anschluß ermöglicht, um auch bei einer derartigen Abdichtung dann die einzige Ausführungsart für beide Zwickel verwenden zu können.

**[0020]** Es ist teilweise erwünscht, für Fensterecken,

insbesondere aber für Türecken eine absenk-  
bare Dichtung zu verwenden, die beim Schließen des Flügels durch Eindrücken seitlich aus dem Flügelrahmen herausstehender Betätigungselemente für die geschlossene Tür bzw. das geschlossene Fenster aktivierbar ist.

**[0021]** Dies könnte zwar dadurch geschehen, daß die Betätigungsvorsprünge mit einer großen Oberfläche versehen werden, die dann auf den Dichtungsstegen großflächig zur Anlage kommen, um trotz deren Elastizität eine ausreichende Steifigkeit zur Betätigung der absenk-  
baren Dichtung zu erzielen.

**[0022]** Dies ist allerdings aufgrund des zusätzlichen Materials und auch der zusätzlichen Arbeit sehr kostspielig und außerdem auch noch ästhetisch unschön. Dabei ist es dann vorteilhaft, wenn ein in einem Falzraum des ersten Rahmenholms im endmontierten Zustand entgegengesetzte Ende einen frei von Dichtungsstegen, aber auch deren Seite befindlichen Anlagebereich aufweist, dessen Elastizität geringer ist als die der Dichtungsstege. Dadurch wird dem Auslösevorsprung der absenk-  
baren Dichtung eine Fläche zur Verfügung gestellt, die eine ausreichende Festigkeit aufweist und eine sichere Auslösung dieser Dichtung gewährleistet.

**[0023]** Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Anlagebereich von einem entsprechenden Vorsprung gebildet wird.

**[0024]** Es ist aber auch möglich, daß der Anlagebereich von zwischen den Dichtungsstegen angeordnetem Zusatzmaterial gebildet wird.

**[0025]** Damit die Wirkung der Abdichtung noch weiter erhöht wird, ist es vorteilhaft, wenn der Anlagebereich mindestens an zwei Seiten von Dichtungsstegen umgeben ist.

**[0026]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele sowie aus den Figuren, auf die Bezug genommen wird.

**[0027]** Es zeigen:

- Fig.1 eine perspektivische Explosionsdarstellung gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels;
- Fig.2 eine der Fig.1 ähnliche Darstellung mit unterschiedlichem Blickwinkel;
- Fig.3a bis b drei verschiedene Ansichten des in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiels im montierten Zustand;
- Fig.4 eine der Fig.2 ähnliche Ansicht, allerdings im montierten Zustand;
- Fig.5 eine der Fig.4 ähnliche Ansicht mit anderem Blickwinkel;
- Fig.6 eine perspektivische Darstellung des bisher gezeigten Ausführungsbeispiels im endmontierten Zustand; und
- Fig.7 eine Perspektivdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels im eingebauten Zustand.

**[0028]** Anhand der Fig.1 bis 6 werden nunmehr meh-

rere Ausführungsbeispiele einer Abdichtung 10 beschrieben werden. Dabei bedeuten gleiche Bezugszeichen gleiche Merkmale, soweit nichts anderes ausgesagt ist.

**[0029]** Diese Abdichtung 10 ist vorgesehen für eine von zwei winklig zueinander angeordneten Rahmenholmen 12 und 14 oder einem Rahmenholm 12' und einer Schwelle 14' festgelegten Tür- oder Fensterecke 16. Dabei ist die Abdichtung 10 im Zwickel der Tür- oder Fensterecke 16 an einer vertikalen Tragfläche 18 befestigbar. Dazu können Schrauben 32' verwandt werden, die durch in der Abdichtung 10 vorhandene Öffnungen 32 hindurch gesteckt und an einer Tragfläche 18 des Rahmenholms 12 bzw. 12' eingeschraubt werden können.

**[0030]** Für die abdichtende Wirkung sind horizontal vorstehende und an einem Flügelteil anlegbare sowie voneinander beabstandete Dichtungsstege 20 vorhanden.

**[0031]** Aus Gründen einer Vereinfachung der Herstellung, vor allen Dingen aber aus Kostenreduzierungsgründen besteht die dargestellte Abdichtung 10 aus einer Grundplatte 22 und einer daran befestigten die Dichtungsstege 20 aufweisenden Dichtungsplatte 24.

**[0032]** Daher ist es möglich, für die Grundplatte 22 einen einfachen und somit kostengünstigen Kunststoff für dessen Herstellung zu verwenden.

**[0033]** Die Dichtungsplatte 24 ist bei den gezeigten Ausführungsbeispielen als eine Platte 26 ausgebildet, auf der die Dichtungsstege 20 angeordnet sind. Diese Dichtungsstege 20 und die Platte 26 können als separate Teile ausgebildet sein, die dann miteinander lösbar oder unlösbar verbunden sind.

**[0034]** Es ist aber auch möglich, die Dichtungsstege 20 und die Platte 26 als integrales Teil herzustellen.

**[0035]** Besonders vorteilhaft ist es dabei, daß die nach der Endmontage zum Rahmenholm 12 bzw. 12' weisende Fläche der Grundplatte 22 eine dem Profilsystem entsprechende Kontur bzw. Form aufweist. Dadurch ist es möglich, die Herstellungskosten noch weiter zu reduzieren, da für die unterschiedlichen Profilsysteme lediglich die kostengünstigen Grundplatte 22 entsprechend ausgebildet werden müssen, wohingegen die Dichtungsplatte 24 so ausgebildet ist, daß sie nahezu auf alle Grundplattenarten paßt.

**[0036]** Bei den in den Fig.1 bis 6 gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Dichtungsstege 20 an der Platte 26 angespritzt oder daran angeklebt. Diese Dichtungsstege 20 können als Schlauchdichtungen oder auch als Dichtlippen ausgebildet sein.

**[0037]** Ferner sind an der Dichtungsplatte 24 bzw. an der Platte 26 an der im Endmontagezustand zum vertikalen Rahmenholm 14 bzw. zur Schwelle 14' weisenden Rand sowie an dem entgegengesetzten Rand eine erste Dichtlippe 28 sowie eine zweite Dichtlippe 30 angeordnet.

**[0038]** Selbstverständlich würde es für eine Erhöhung der Abdichtwirkung völlig ausreichen, lediglich die zum Rahmen 14 bzw. zur Schwelle 14' weisenden Rand mit

der ersten Dichtlippe 28 zu versehen. Da allerdings die Abdichtung 10 in der gezeigten Ausbildung aber auch für die entgegengesetzte Ecke verwandt werden kann, ist es für die Abdichtungswirkung notwendig, daß auch die zweite Dichtlippe 30 vorhanden ist. Es wird daher ausdrücklich darauf hingewiesen, daß aufgrund der gewählten Ausbildung für die abzudichtenden Tür- oder Fensterecken 16 jeweils Abdichtungen verwandt werden können, die identisch zueinander ausgebildet sind.

**[0039]** Die Grundplatte 22 und die Dichtplatte 24 können entweder durch Kleben, Verschrauben oder durch Klipsen miteinander verbunden sein oder vor der Endmontage verbunden werden.

**[0040]** Bei den in den Fig.1 bis 6 gezeigten Ausführungsbeispielen wurde die Verbindungsart "Klipsen" gewählt. Dazu weist die den Dichtungsstegen 20 entgegengesetzte Oberfläche der Platte 26 in diesem Fall vier Klipsnasen 40 auf, die in Fig.2 sehr gut zu erkennen sind, und die Grundplatte 22 ist mit entsprechenden Klipsaufnahmen 42 ausgestattet, was am besten in Fig.1 zu sehen ist.

**[0041]** Es wird Bezug auf die Fig.3b genommen, aus der entnehmbar ist, daß sowohl der im Endmontagezustand zum Rahmenholm 14 weisende Rand als auch der entgegengesetzte Rand der Grundplatte 22 jeweils einen leichten Knick aufweisen. Dies dient dazu, die Grundplatte 22 an einen Rahmenholm 14 bzw. eine Schwelle 14' anzupassen, die eine entsprechende Oberflächenform aufweist. Damit auch dieses Ausführungsbeispiel für beide Tür- oder Fensterecken 16 verwendet werden kann, ist auch die entgegengesetzte Kante bzw. der entgegengesetzte Rand entsprechend ausgebildet. Diese Ränder ermöglichen daher einen mit dem Rahmenholm 14 oder der Schwelle 14' formschlüssigen Anschluß.

**[0042]** Nun kann es aber erwünscht sein, für Tür- oder Fensterecken 16 eine absenkable Dichtung zu verwenden, die beim Schließen eines Flügels durch Eindrücken von seitlich aus dem Flügelrahmen herausragender Betätigungselemente aktivierbar ist.

**[0043]** Dies könnte zwar dadurch geschehen, daß die Betätigungselemente mit einer großen Oberflächen versehen werden, die dann auf den Dichtungsstegen großflächig zur Anlage kommen können, wodurch trotz der Elastizität der Dichtungsstege eine ausreichende Steifigkeit zur Betätigung der absenkbaren Dichtung erzielt werden kann.

**[0044]** Dies ist allerdings aufgrund des zusätzlichen Materials und auch der zusätzlichen Arbeit sehr kostspielig.

**[0045]** Daher ist bei den in den Fig.1 bis 6 gezeigten Ausführungsbeispielen vorgesehen, daß bei ein im Falzraum 34 des ersten Rahmenholms 12 im endmontierten Zustand entgegengesetztes Ende einen frei von Dichtungsstegen 20, aber auf deren Seite befindliche Anlagebereich 36 angeordnet ist.

**[0046]** Dieser Anlagenbereich 36 weist eine geringere Elastizität auf als diejenige der Dichtungsstege 20. Es wird daher dem Betätigungselement für die absenkable

Dichtung eine Fläche zur Verfügung gestellt, die eine ausreichende Festigkeit aufweist, damit diese absenkable Dichtung stets sicher ausgelöst werden kann.

**[0047]** Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Anlagebereich 36 auf einem Vorsprung 38 vorhanden und mit der Platte 26 verbunden. Dieser Vorsprung 38 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel einstückig mit der Platte 26 ausgebildet.

**[0048]** Bei dem mit Fig.7 gezeigten weiteren Ausführungsbeispiel, das keinen Anlagebereich 36 aufweist, ist eine andere Profilkonstruktion gezeigt, so daß die Grundplatte 22 auch eine andere Form aufweist.

**[0049]** Das gleiche gilt auch für die Anpassung an die Schwelle 14'. Bei diesem in Fig.7 gezeigten Ausführungsbeispiel ist es allerdings nicht möglich, für beide Tür- oder Fensterecken 16 ein und dieselbe Form der Abdichtung 10 zu verwenden.

#### Bezugszeichenliste:

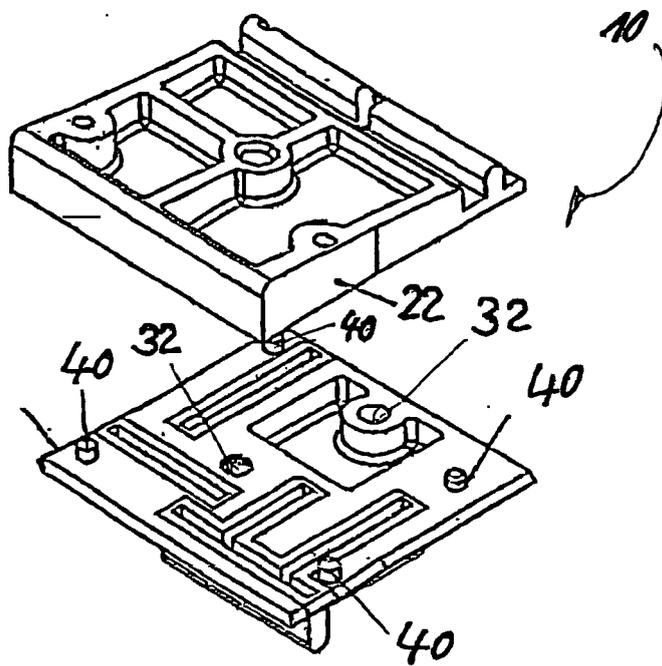
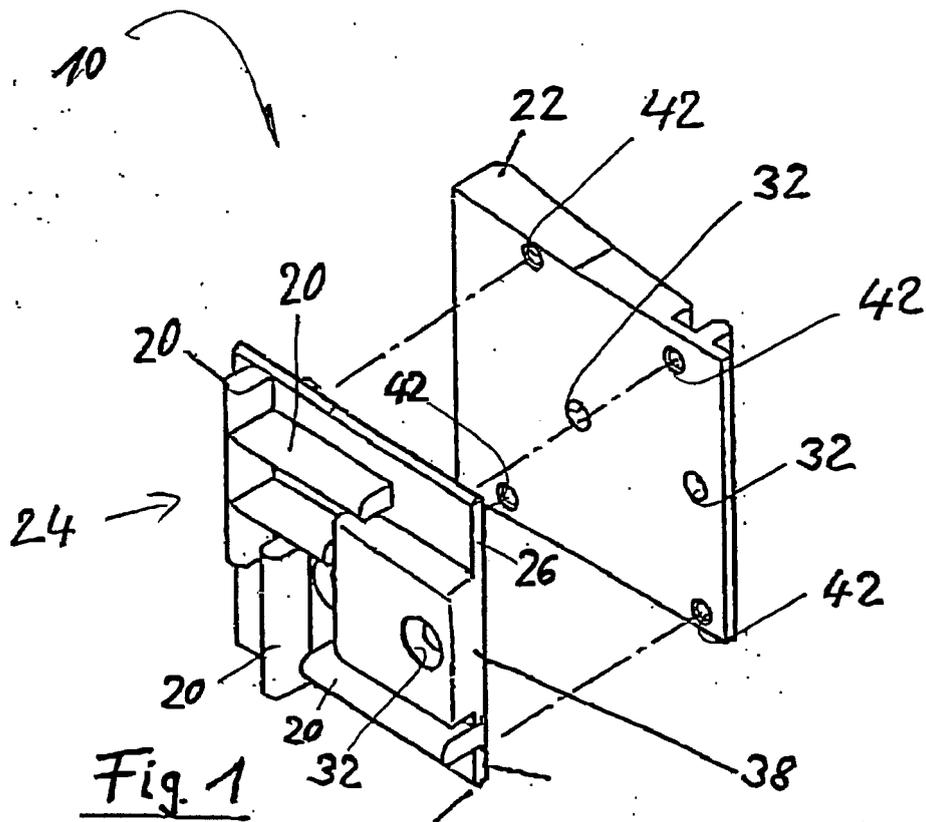
#### **[0050]**

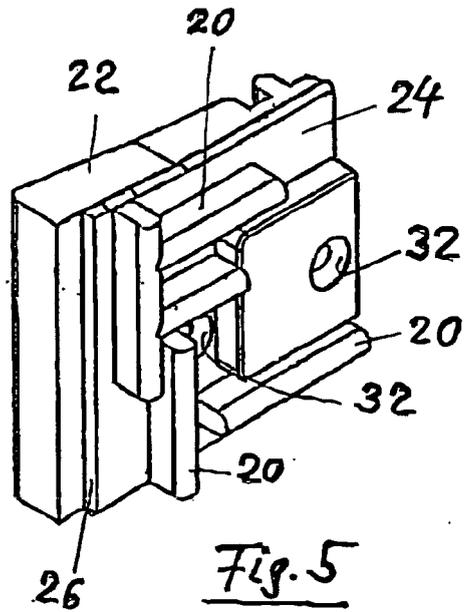
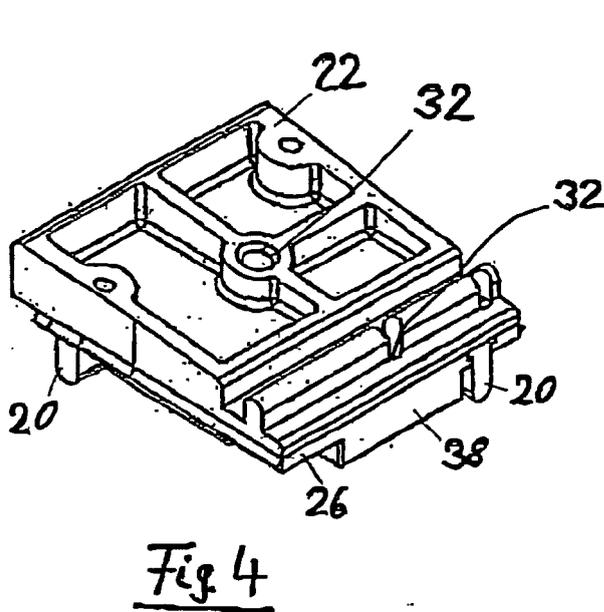
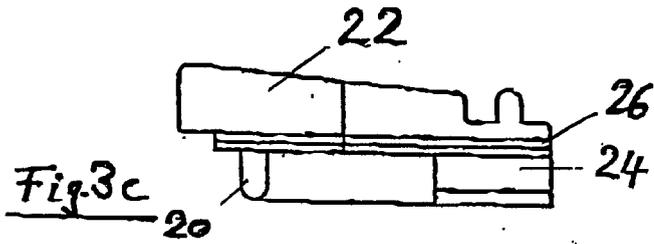
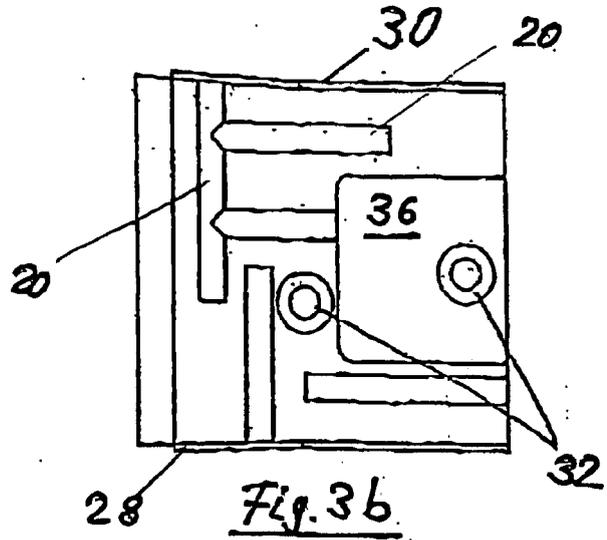
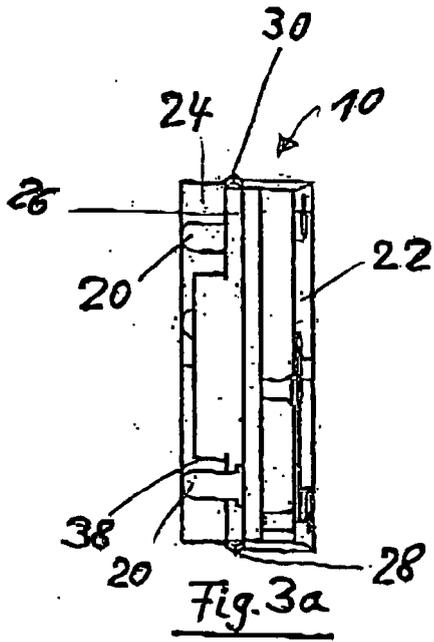
10	Abdichtung
12	Rahmenholm
14	Rahmenholm / 14' Schwelle
16	Tür- oder Fensterecke
18	Tragfläche, Blendrahmenfalz
20	Dichtungssteg
22	Grundplatte
24	Dichtungsplatte
26	Platte
28	Dichtlippe, erste
30	Dichtlippe, zweite
32	Öffnung
32'	Schraube
34	Falzraum
36	Anlagebereich
38	Vorsprung
40	Klipsnase
42	Klipsaufnahme

#### **Patentansprüche**

1. Abdichtung (10) für eine von zwei winkelig zueinander angeordneten Rahmenholmen (12,14) oder einem Rahmenholm (12') und einer Schwelle (14') festgelegten Tür- oder Fensterecke (16), die im Winkel der Tür- oder Fensterecke (16) an einer vertikalen Tragfläche (18) befestigbar ist und eine Vielzahl horizontal vorstehende, an einem Flügelteil anlegbare, voneinander beabstandete Dichtungsstege (20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdichtung (10) aus einer Grundplatte (22) und einer daran befestigten die Dichtungsstege (20) aufweisenden Dichtungsplatte (24) besteht.
2. Abdichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, daß** die Grundplatte (22) aus einfachem Kunststoff besteht.
3. Abdichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsplatte (24) aus einer Platte (26) besteht, auf der die Dichtungsstege (20) angeordnet sind. 5
4. Abdichtung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsstege (20) und die Platte (26) separate Teile sind, die miteinander lösbar oder unlösbar verbunden sind. 10
5. Abdichtung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsstege (20) und die Platte (26) als integrales Teil herstellbar sind. 15
6. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach der Endmontage die zum Rahmenholm (12) weisende Fläche der Grundplatte (22) eine dem Profilsystem entsprechende Kontur bzw. Form aufweist. 20
7. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsstege (20) an der Platte (26) angespritzt oder daran angeklebt sind. 25
8. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsstege (20) als Schlauchdichtungen oder als Dichtlippen ausgebildet sind. 30
9. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtungsplatte (24) im Endmontagezustand an der zum vertikalen Rahmenholm (14) bzw. zur Schwelle (14') weisenden Rand eine erste Dichtlippe (28) aufweist, die im endmontierten Zustand die Oberfläche des Rahmenholms (14) der Schwelle (14') abdichtend ergreift. 35 40
10. Abdichtung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem gegenüberliegenden Rand eine zweite Dichtlippe (30) angeordnet ist. 45
11. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Grundplatte (22) und die Dichtplatte (24) durch Kleben, Verschrauben oder Klipsen miteinander verbunden sind. 50
12. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Befestigung an dem Rahmenholm (12) mittels Schrauben mindestens eine entsprechende Öffnung (32) vorhanden ist. 55
13. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** im endmontierten Zustand die zum vertikalen Rahmenholm (14) oder Schwelle (14') weisende Seite eine mit diesen einen formschlüssigen Anschluß ermöglichende Oberfläche aufweist.
14. Abdichtung (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** auch die entgegengesetzte Seite einen derartigen formschlüssigen Anschluß ermöglicht. 5
15. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein einem Falzraum (34) des ersten Rahmenholms (12) im endmontierten Zustand entgegengesetzte Ende einen frei von Dichtungsstegen (20), aber auf deren Seite befindlichen Anlagebereich (36) aufweist, dessen Elastizität geringer ist als die der Dichtungsstege (20). 10
16. Abdichtung (10) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anlagebereich (36) von einem entsprechenden Vorsprung (38) gebildet wird. 15
17. Abdichtung (10) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anlagebereich (36) von zwischen den Dichtungsstegen (20) angeordnetem Zusatzmaterial gebildet wird. 20
18. Abdichtung (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anlagebereich (36) mindestens an zwei Seiten von Dichtungsstegen (20) umgeben ist. 25





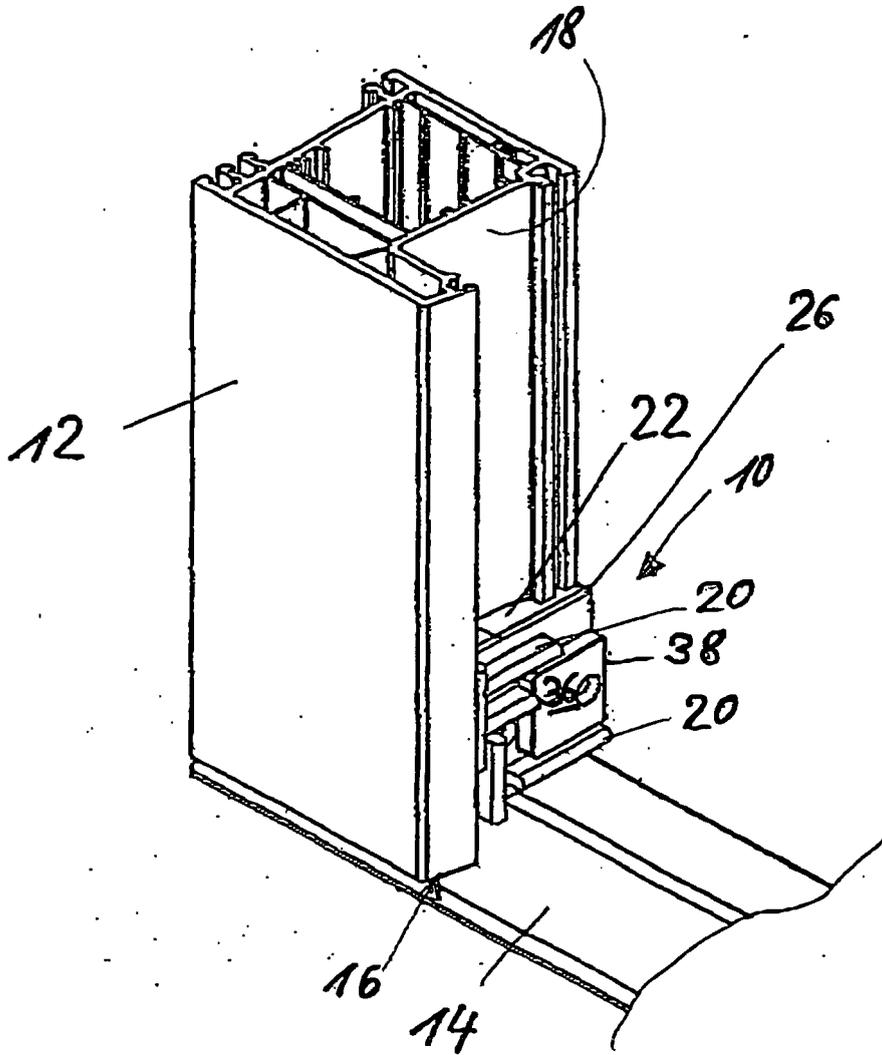


Fig. 6

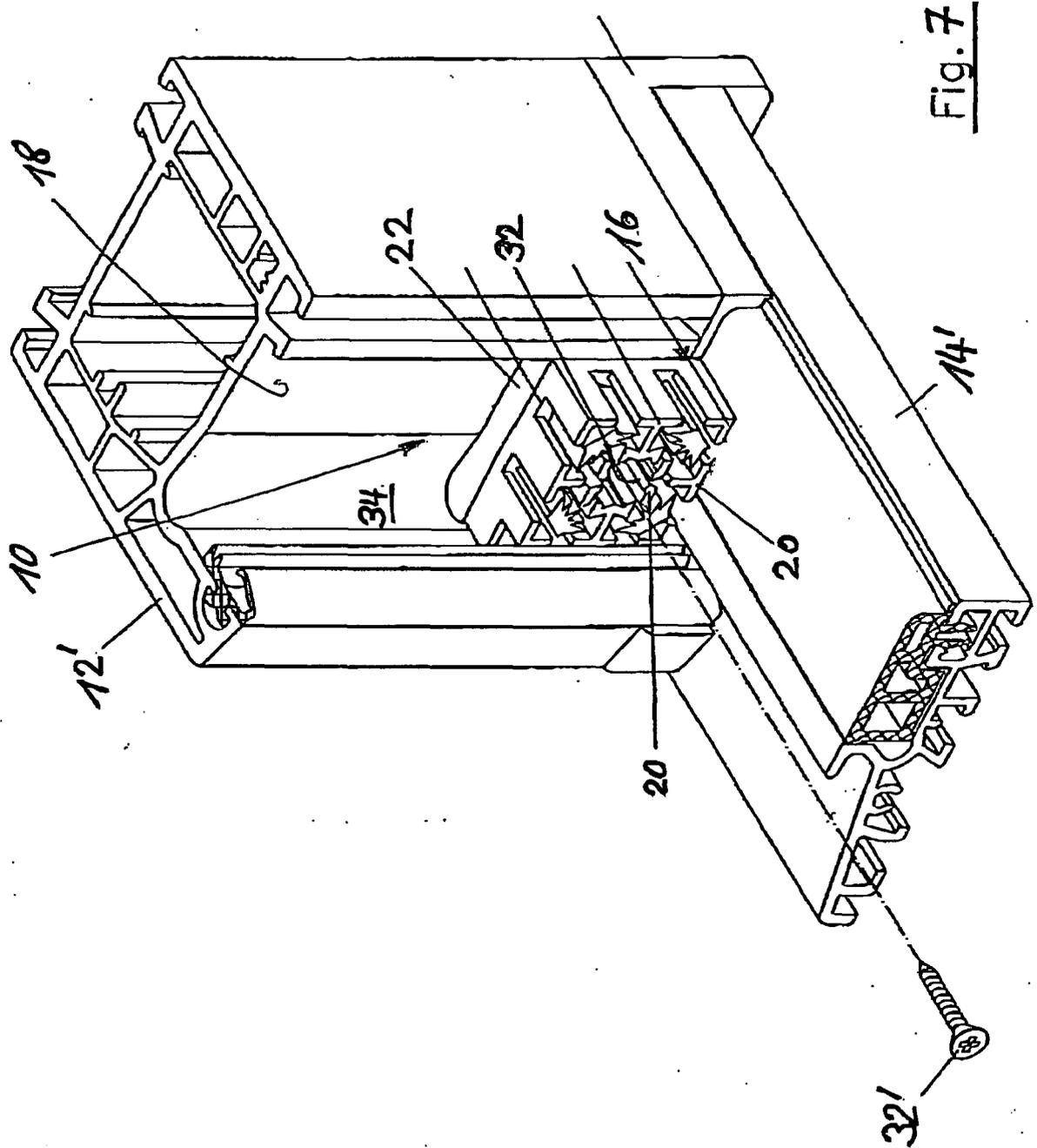


Fig. 7

**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 20310946 [0002]