



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 7/20 (2006.01) E06B 7/21 (2006.01)
E06B 7/215 (2006.01) E06B 7/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22216158.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 7/20; E06B 7/21; E06B 7/215; E06B 7/2316

(22) Anmeldetag: **22.12.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

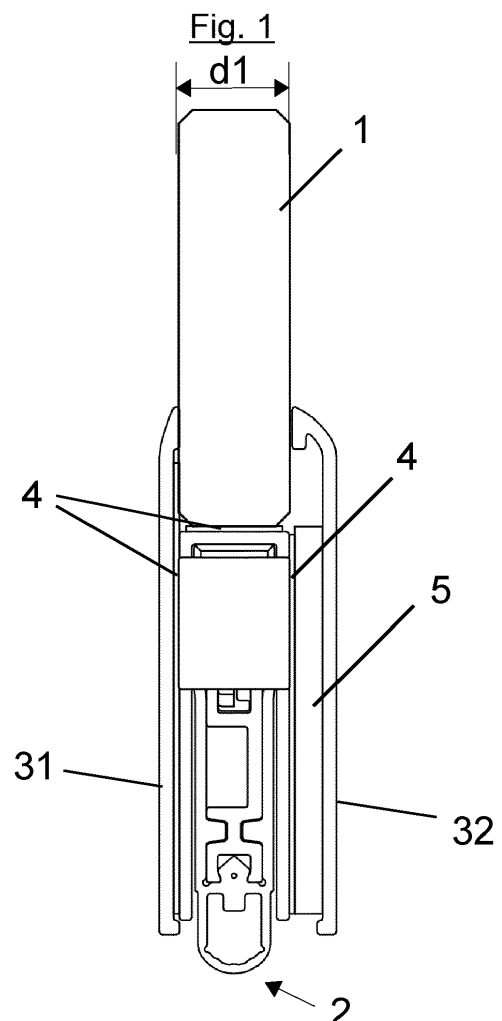
(72) Erfinder:
• **Hartung, Sergej**
57080 Siegen (DE)
• **Ludwig, Maico**
24635 Rickling (DE)

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

(74) Vertreter: **Schäperklaus, Jochen et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)

(54) **ANORDNUNG AUS EINEM TÜRFLÜGEL AUS GLAS UND EINER AUTOMATISCHEN TÜRDICHTUNG**

(57) • Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einem Türflügel (1) aus Glas und einer automatischen Türdichtung (2),
• wobei die Türdichtung (2) ein Gehäuse (21) aufweist, welches einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und einen die beiden Schenkel verbindenden Steg aufweist,
• wobei eine Außenseite des Stegs an einer Stoßstelle an die untere Seite des Türflügels (1) anstößt und dort an die untere Seite des Türflügels (1) geklebt ist,
• wobei das Gehäuse (21) ein im Wesentlichen u-förmiges Querschnittsprofil hat, und weder der erste Schenkel noch der zweite Schenkel des Gehäuses (21) die Stoßstelle zwischen Türflügel (1) und Gehäuse (21) überragt,
• wobei die Anordnung eine erste Abdeckung (31) aufweist, die auf eine Außenseite des ersten Schenkels des Gehäuses (21) geklebt ist und die sich von einem freien Ende des ersten Schenkels in Richtung eines oberen Endes des Türflügels (1) zumindest über die Stoßstelle zwischen dem Gehäuse (21) der Dichtung (2) und dem Türflügel (1) hinaus erstreckt, und
• wobei die Anordnung eine zweite Abdeckung (31, 32, 33) aufweist, die auf eine Außenseite des zweiten Schenkels des Gehäuses (21) geklebt ist und die sich von einem freien Ende des ersten Schenkels in Richtung eines oberen Endes des Türflügels (1) zumindest über die Stoßstelle zwischen dem Gehäuse (21) der Dichtung (2) und dem Türflügel (1) erstreckt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung aus einem Türflügel aus Glas und einer automatischen Türdichtung, wobei die Türdichtung ein Gehäuse aufweist, welches einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und einen die beiden Schenkel verbindenden Steg aufweist, wobei eine Außenseite des Stegs an einer Stoßstelle an die untere Seite des Türflügels anstößt und dort an die untere Seite des Türflügels geklebt ist.

[0002] Die Athmer oHG produziert und vertreibt automatische Türdichtungen für Glastürdichtungen, die an die untere Seite des Türflügels der Glastür geklebt werden können. Diese Dichtungen haben ein Gehäuse, das ein h-förmiges Querschnittsprofil hat. Das Gehäuse wird auf das untere Ende des Türflügels aufgesteckt und mittels eines Klebstoffs wird an der Stoßstelle eine Klebeverbindung hergestellt. Neben der Klebeverbindung ist somit auch eine formschlüssige Verbindung hergestellt. Die Verbindung zwischen dem Türflügel und dem Gehäuse ist besonders belastbar.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Lösung mit einem H-förmigen Gehäuse ist, dass für eine optimale formschlüssige und optisch ansprechende Verbindung zwischen dem Gehäuse und dem Türflügel für jede Dicke des Türflügels ein Gehäuse vorgesehen sein muss.

[0004] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung aus einer Dichtung und einem Türflügel einer Glastür vorzuschlagen, bei der die Dicke des Gehäuses der Dichtung und die Dicke des Türflügels unabhängig voneinander gewählt werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,

a. dass das Gehäuse ein im Wesentlichen u-förmiges Querschnittsprofil hat, und weder der erste Schenkel noch der zweite Schenkel des Gehäuses die Stoßstelle zwischen Türflügel und Gehäuse überragt,

b. dass die Anordnung eine erste Abdeckung aufweist, die auf eine Außenseite des ersten Schenkels des Gehäuses geklebt ist und die sich von einem freien Ende des ersten Schenkels in Richtung eines oberen Endes des Türflügels zumindest über die Stoßstelle zwischen dem Gehäuse der Dichtung und dem Türflügel hinaus erstreckt, und

c. dass die Anordnung eine zweite Abdeckung aufweist, die auf eine Außenseite des zweiten Schenkels des Gehäuses geklebt ist und die sich von einem freien Ende des ersten Schenkels in Richtung eines oberen Endes des Türflügels zumindest über die Stoßstelle zwischen dem Gehäuse der Dichtung und dem Türflügel erstreckt.

[0007] Mit den Abdeckungen kann die Dichtung in op-

tisch ansprechender Weise an der Unterseite der Tür befestigt werden. Die erste und/oder zweite Abdeckung können das gleiche Querschnittsprofil haben oder verschiedene Querschnittsprofile aufweisen. Eine kleine Anzahl von verschiedenen Abdeckungsprofilen kann mit einer großen Zahl von Kombinationen von Dichtungen und Türflügeln unterschiedlicher Dicke verwendet werden und erfindungsgemäße Anordnungen schaffen, bei denen insbesondere die Stoßstelle zwischen dem Steg des Gehäuses und der Unterseite des Türflügels abgedeckt ist. So ist es möglich, dass das Gehäuse der Dichtung und der Türflügel gleich dick sind, dass das Gehäuse dicker ist als der Türflügel oder dass der Türflügel dicker ist als das Gehäuse.

[0008] Sind das Gehäuse und der Türflügel gleich dick, wird das Gehäuse mit seinen Außenflächen bündig zur Vorderseite und Rückseite des Türflügels an dem Türflügel befestigt. Dann können die erste und die zweite Abdeckung das gleiche Querschnittsprofil haben. Die beiden Abdeckungen sind dann zueinander gespiegelt an die Außenseiten des Gehäuses angeklebt.

[0009] Sind das Gehäuse und der Türflügel verschieden dick, kann diese verschiedene Dicke durch einen Materialstreifen ausgeglichen werden, zum Beispiel durch einen Dämm- und/oder Dichtungstreifen, insbesondere einen EPDM-Streifen. Dieser kann dann insbesondere an einer der beiden Außenseiten des Gehäuses befestigt sein. Das Gehäuse kann dann bündig mit einer Seite des Türflügels anordnet sein. Auf der gegenüberliegenden Seite kann dann der Materialstreifen angeordnet sein. Der Materialstreifen kann bei einem Türflügel, der dicker ist als das Gehäuse, die Differenz der Dicke zwischen dem Gehäuse und dem Türflügel ausgleichen. Ist dagegen das Gehäuse dicker, kann es dennoch sinnvoll sein, einen solchen Materialstreifen auf das Gehäuse zu kleben. Das kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn es dadurch möglich ist, ein Profil für die Abdeckung auf dieser Seite der Tür zu wählen, das einerseits an dem Materialstreifen angeklebt ist und andererseits mit einem nach innen ragenden oberen Ende des Profils an der Außenseite des Türflügels anliegt.

[0010] Aber auch ohne, dass das Gehäuse und der Türflügel verschiedene Dicken haben, also auch bei gleicher Dicke von Gehäuse und Türflügel, kann ein Materialstreifen vorgesehen sein.

[0011] Gemäß der Erfindung kann die erste und/oder die zweite Abdeckung mittels eines Klebestreifens an dem Gehäuse angeklebt sein.

[0012] Die erste und/oder zweite Abdeckung kann auf einer Innenseite eine Vertiefung aufweisen. Der Klebestreifen kann in der Vertiefung eingeklebt sein. Die Tiefe der Vertiefung kann der Stärke des Klebestreifens entsprechen. Auch der Materialstreifen kann in die Vertiefung eingeklebt sein.

[0013] Die erste Abdeckung und die zweite Abdeckung können ein gleiches Querschnittsprofil haben.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile von Ausführungsbeispielen der Erfindung werden unter Bezugnah-

me auf die Zeichnungen nachfolgend beschrieben. Dabei werden für gleiche oder ähnliche Teile und für Teile mit gleichen oder ähnlichen Funktionen dieselben Bezugszeichen verwendet. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten erfindungsgemäßen Anordnung mit einem ersten Türflügel und einer ersten automatischen Dichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Anordnung mit einem zweiten Türflügel und der ersten automatischen Dichtung,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer dritten erfindungsgemäßen Anordnung mit einem dritten Türflügel und einer zweiten automatischen Dichtung,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer vierten erfindungsgemäßen Anordnung mit einem vierten Türflügel und der zweiten automatischen Dichtung,

Fig. 5 eine Seitenansicht der ersten automatischen Dichtung und

Fig. 6 eine Seitenansicht der zweiten automatischen Dichtung.

[0015] Es ist nicht notwendig, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung alle nachfolgend beschriebenen Merkmale aufweist. Es ist auch möglich, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung nur einzelne Merkmale der nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele aufweist.

[0016] Die in den dargestellten erfindungsgemäßen Anordnungen verwendeten Dichtungen 2 weisen ein Gehäuse 21, eine Dichtleiste 22, 23 mit einer Halteleiste und einem Dichtelement 23, einen Bewegungsmechanismus (nicht dargestellt), eine Rückstellfeder (nicht dargestellt) und einen Auslöser 24 auf. Die Dichtleiste 22, 23 ist über den Bewegungsmechanismus mit dem Gehäuse 21 verbunden und kann bei einer Betätigung des Bewegungsmechanismus entweder aus einer Freigabestellung in eine Dichtstellung bewegt werden oder umgekehrt.

[0017] In der Dichtstellung ist die Dichtleiste 22, 23 aus dem Gehäuse herausbewegt und liegt an einer Gegenfläche, zum Beispiel einem Fußboden, an. In der Freigabestellung ist die Dichtleiste 22, 23 von der Gegenfläche abgehoben und ein Türflügel kann gegenüber der Gegenfläche frei bewegt werden.

[0018] Der Bewegungsmechanismus kann ein Bewegungsmechanismus mit Blattfedern oder ein Scherenmechanismus sein, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist und insbesondere auch von der Anmelderin in großer Vielfalt bekannt gemacht wurde. Durch in den Bewegungsmechanismus eingeleitete Kraft kann der Bewegungsmechanismus betätigt werden. Zum Bewegen der Dichtleiste 22, 23 aus der Freigabestellung in

die Dichtstellung kann über den Auslöser 24, der mit dem Bewegungsmechanismus verbunden ist, eine Kraft eingeleitet werden. Zum Bewegen der Dichtleiste 22, 23 aus der Dichtstellung in die Freigabestellung leitet die Rückstellfeder, die ebenfalls mit dem Bewegungsmechanismus verbunden oder sogar integraler Teil des Bewegungsmechanismus ist, eine Kraft auf den Bewegungsmechanismus ein. Die Rückstellfeder kann insbesondere bei der Bewegung der Dichtleiste 22, 23 aus der Freigabestellung in die Dichtstellung durch die über den Auslöser 24 eingeleitete Kraft gespannt werden.

[0019] Grundsätzlich ist es auch möglich, dass in einer erfindungsgemäßen Anordnung eine Dichtung verwendet wird, bei der die Kraft zum Bewegen der Dichtleiste 22, 23 von einem Motor aufgebracht wird.

[0020] Das Gehäuse der Dichtung ist im Wesentlichen U-förmig. Es hat zwei parallele Schenkel und einen Steg, der erste Enden der Schenkel miteinander verbindet. In dem Steg der zweiten Dichtung ist ein nach oben offener Kanal vorgesehen, der zur Befestigung der Dichtung insbesondere an einem Türflügel aus Holz oder Stahl genutzt werden könnte, wie es von Dichtungen aus dem Stand der Technik bekannt ist. In dem Steg des Gehäuses der ersten Dichtung ist kein Kanal vorgesehen.

[0021] Die Gehäuse der ersten Dichtung und der zweiten Dichtung haben eine unterschiedliche Dicke D_1 , D_2 . Das Gehäuse der zweiten Dichtung ist dicker als das Gehäuse der ersten Dichtung.

[0022] Die Türflügel 1 sind Ganzglastürflügel unterschiedlicher Dicke d_1 , d_2 , d_3 , d_4 , wobei $d_1 < d_2 < d_3 < d_4$ gilt und d_1 die Dicke des ersten Türflügels, d_2 die Dicke des zweiten Türflügels, d_3 die Dicke des dritten Türflügels und d_4 die Dicke des vierten Türflügels ist.

[0023] Ferner gilt bei der ersten Anordnung $d_1 \approx D_1$, bei der zweiten Anordnung $d_2 > D_1$, bei der dritten Anordnung $d_3 < D_2$ und bei der vierten Anordnung $d_4 > D_3$.

[0024] Die Anordnungen weisen auch Klebestreifen 4 und Materialstreifen 5 aus EPDM auf.

[0025] Die Dichtungen 2 sind mittel eines der Klebestreifen 4 an die Unterseite der Türflügel 1 geklebt. Der Klebestreifen 4 verbindet dazu die Außenseite des Stegs jedes Gehäuses 21 einer der Dichtungen 2 mit der Unterseite des Türflügels 1. Die Dichtungen 2 sind so platziert, dass die in den Figuren links dargestellte Außenseite der ersten Schenkel des Gehäuses bündig zur Außenseite des Türflügels ist. Je nach Dicke des Türflügels 1 und Dicke der daran befestigten Dichtung 2 ist die Außenseite des zweiten Schenkels bündig mit der zweiten Außenseite des Türflügels ab, wie bei der Anordnung aus der Fig. 1 der Fall ist, die Außenseite des zweiten Schenkels springt hinter die zweite Außenseite des Türflügels 1 zurück, wie bei der zweiten und der vierten Anordnung, oder die zweite Außenseite des Türflügels 1 springt hinter der Außenseite des zweiten Schenkels des Gehäuses 21 der Dichtung 2 zurück.

[0026] Die Anordnungen weisen neben den Dichtungen 2, den Türflügeln 1, den Klebestreifen 4 und den Materialstreifen 5 auch je zwei Abdeckungen 31, 32, 33

auf, und zwar eine erste Abdeckung 31 und eine zweite Abdeckung 31, 32, 33 auf. Für die vier Anordnungen werden die Abdeckungen verwendet, die aus drei verschiedenen Profilen hergestellt sind, so dass es drei verschiedene Varianten 31, 32, 33 bei den vier dargestellten Anordnungen gibt.

[0027] Klebestreifen 4 sind zur Befestigung der Dichtung 2 an dem Türflügel 1 und zur Befestigung der Abdeckungen 31, 32, 33 an dem Gehäuse 21 der Dichtungen 2 vorgesehen. Mit den Materialstreifen aus 5 EPDM sind Hohlräume zwischen den Abdeckungen 5 und dem Gehäuse 21 der Dichtungen 2 ausgefüllt. Die EPDM-Materialstreifen sind leicht komprimierbar und können ohne weiteres zum Ausfüllen von Hohlräumen unterschiedlicher Größe verwendet werden.

[0028] Eine erste Variante 31 hat eine Außenseite, die am oberen Ende gebogen ist und mit einer Innenseite spitz zuläuft. An dem unteren Ende krägt die erste Variante leicht nach innen aus. An der Innenseite der ersten Variante 31 der Abdeckung ist eine Vertiefung vorgesehen, in die der Klebestreifen 4 eingeklebt ist, mit dem diese Variante an dem Gehäuse 21 der Dichtung 2 angeklebt ist.

[0029] Die erste Variante 31 der Abdeckungen wird bei den vier in den Figuren dargestellten Anordnungen als erste Abdeckung verwendet. Sie ist mittels eines Klebestreifens auf die Außenseite des ersten Schenkels der Gehäuse 21 der Dichtung 2 der ersten, der zweiten, der dritten und der vierten Anordnung geklebt. Die erste Abdeckung überragt das untere Ende des ersten Schenkels des Gehäuses 21 geringfügig und ragt nach oben über eine Stoßstelle zwischen dem Türflügel 1 und dem Gehäuse 21 der Dichtung 2 hinaus, so dass diese Stoßstelle abgedeckt und nicht sichtbar ist.

[0030] Die erste Variante 31 ist bei der zweiten Anordnung auf der anderen Seite der Anordnung verwendet. Sie ist dazu mittels eines Klebestreifens 4 auf einen Materialstreifen 5 aus EPDM geklebt, der eine Dicke hat, die dem Maß des Überstands der Dicke d_2 des Türflügels 1 der zweiten Anordnung über die Dicke D_1 des Gehäuses 21 der ersten Dichtung 2 hat. Der Materialstreifen 5 erstreckt sich über die gesamte Höhe des zweiten Schenkels des Gehäuses 21 der ersten Dichtung. Zusammen mit der zweiten Außenfläche des Türflügels der zweiten Anordnung bildet eine Außenseite des Materialstreifens 5 eine Fläche, auf die die zweite Abdeckung der zweiten Anordnung bildende erste Variante 31 aufgeklebt ist.

[0031] Die zweite Variante 32 ist von einem mittleren flachen Bereich an einem oberen Ende nach innen gebogen und an einem unteren Ende nach innen abgewinkelt, wobei das obere Ende mehr nach innen über den mittleren Bereich auskrägt als das untere abgewinkelte Ende.

[0032] Die zweite Variante 32 wird in der ersten Anordnung als zweite Abdeckung verwendet. Dazu ist zunächst ein Klebestreifen 4 auf die Außenseite des zweiten Schenkels des Gehäuses 21 der Dichtung 2 geklebt,

auf den dann ein Materialstreifen 5 aufgeklebt ist. Auf diesen Materialstreifen 5 ist dann die zweite Variante der Profile als zweite Abdeckung geklebt.

[0033] Die dritte Variante 33 der Profile ist der zweiten Variante 32 ähnlich. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen dadurch, dass von einem mittleren, flachen Bereich ausgehend das obere Ende weiter nach innen gebogen ist als bei der zweiten Variante 32, und dass das untere Ende, das ebenfalls wie bei der zweiten Variante 32 nach innen abgewinkelt ist, weiter nach innen ragt und in einer Ebene parallel zum mittleren Bereich wie das obere, nach innen gebogene Ende endet.

[0034] Die dritte Variante 33 wird bei der dritten und bei der vierten Variante als zweite Abdeckung verwendet. Dazu sind auf die Außenseiten der zweiten Schenkel der Gehäuse 21 der Dichtungen der dritten wie auch der vierten Anordnung zunächst mittels Klebestreifens 4 Materialstreifen 5 aufgeklebt, auf deren Außenseite dann die dritten Varianten 33 der Profile aufgeklebt sind. Die Dicke des Materialstreifens der zweiten Anordnung ist dabei so gewählt, dass das obere Ende einen kleinen Abstand zur zweiten Außenseite des Türflügels 1 hat, während bei der vierten Anordnung die Dicke des Materialstreifens so gewählt ist, dass das obere Ende an der zweiten Außenseite des Türflügels 1 anliegt.

[0035] Auch die zweiten Abdeckungen ragen nach oben über eine Stoßstelle zwischen dem Türflügel 1 und dem Gehäuse 21 der Dichtung 2 hinaus, so dass diese Stoßstelle auch von der zweiten Außenseite des Türflügels 1 abgedeckt und nicht sichtbar ist.

Patentansprüche

1. Anordnung mit einem Türflügel (1) aus Glas und einer automatischen Türdichtung (2), wobei die Türdichtung (2) ein Gehäuse (21) aufweist, welches einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und einen die beiden Schenkel verbindenden Steg aufweist, wobei eine Außenseite des Stegs an einer Stoßstelle an die untere Seite des Türflügels (1) anstößt und dort an die untere Seite des Türflügels (1) geklebt ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Gehäuse (21) ein im Wesentlichen u-förmiges Querschnittsprofil hat, und weder der erste Schenkel noch der zweite Schenkel des Gehäuses (21) die Stoßstelle zwischen Türflügel (1) und Gehäuse (21) überragt,

dass die Anordnung eine erste Abdeckung (31) aufweist, die auf eine Außenseite des ersten Schenkels des Gehäuses (21) geklebt ist und die sich von einem freien Ende des ersten Schenkels in Richtung eines oberen Endes des Türflügels (1) zumindest über die Stoßstelle zwischen dem Gehäuse (21) der Dichtung (2) und dem Türflügel (1) hinaus erstreckt, und

- dass** die Anordnung eine zweite Abdeckung (31, 32, 33) aufweist, die auf eine Außenseite des zweiten Schenkels des Gehäuses (21) geklebt ist und die sich von einem freien Ende des ersten Schenkels in Richtung eines oberen Endes des Türflügels (1) zumindest über die Stoßstelle zwischen dem Gehäuse (21) der Dichtung (2) und dem Türflügel (1) erstreckt. 5
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Steg des Gehäuses (21) ein nach oben offener Kanal vorgesehen ist. 10
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder die zweite Abdeckung (31, 32, 33) mittels eines Klebestreifens (4) an dem Gehäuse (21) angeklebt ist. 15
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder zweite Abdeckung (31, 32, 33) auf einer Innenseite eine Vertiefung aufweist. 20
5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebestreifen (4) in der Vertiefung eingeklebt ist. 25
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe der Vertiefung der Stärke des Klebestreifens (4) entspricht. 30
7. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung einen Materialstreifen (5), insbesondere einen Materialstreifen mit Schalldämmeigenschaften, aufweist, zum Beispiel einen EPDM-Streifen.. 35
8. Anordnung nach Anspruch 4 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialstreifen (5) in die Vertiefung eingeklebt ist. 40
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Abdeckung und die zweite Abdeckung (31, 32, 33) ein gleiches Querschnittsprofil haben. 45
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (21) der Dichtung (2) und der Türflügel (1) gleich dick sind. 50
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (21) dicker ist als der Türflügel (1). 55
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (1) dicker ist als das Gehäuse (21).

Fig. 1

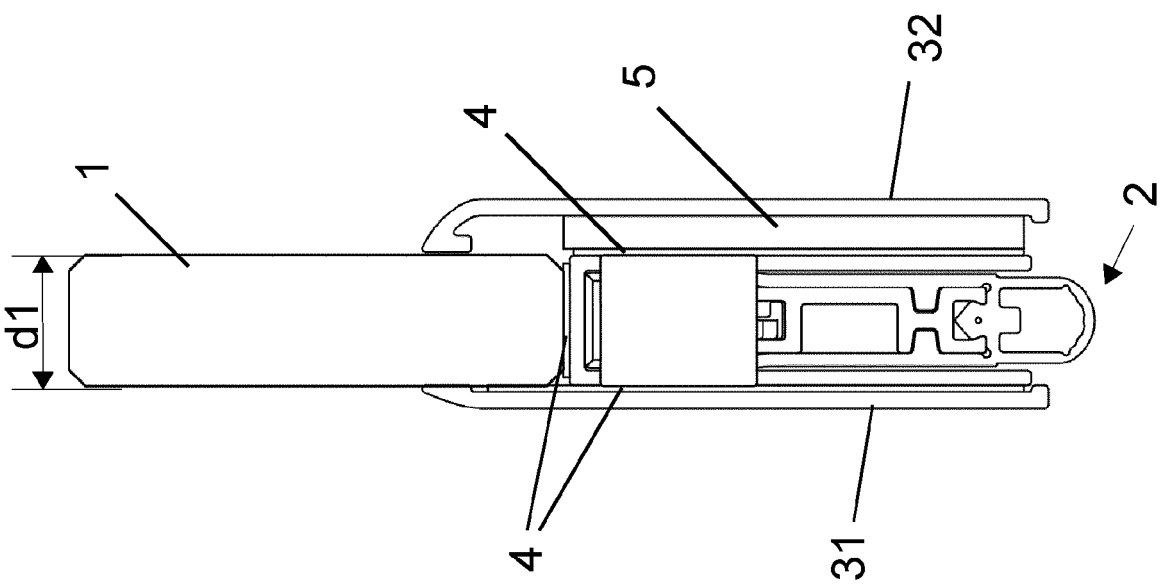


Fig. 2

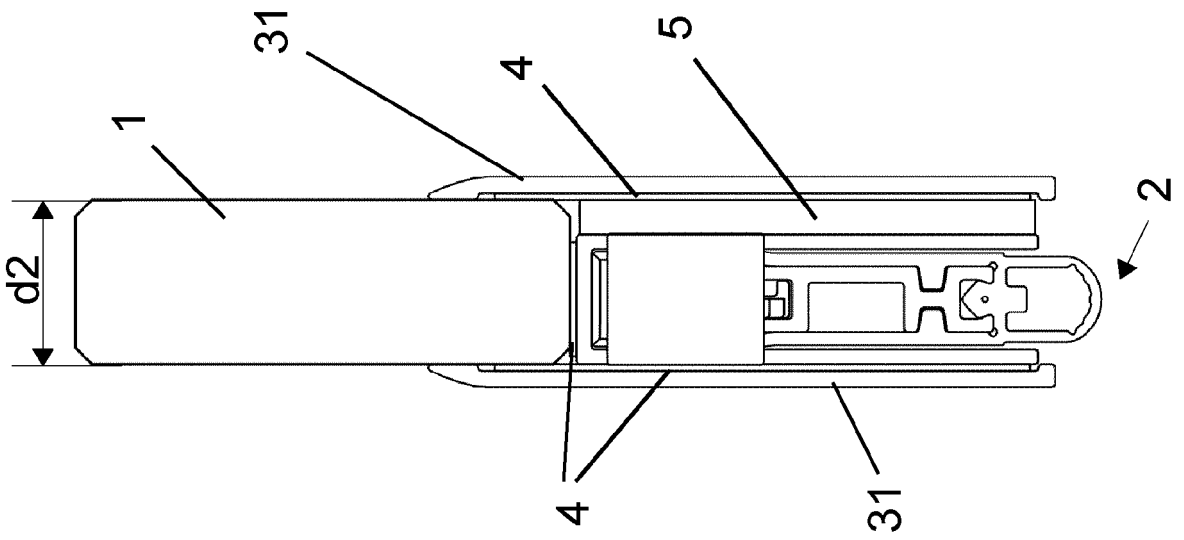
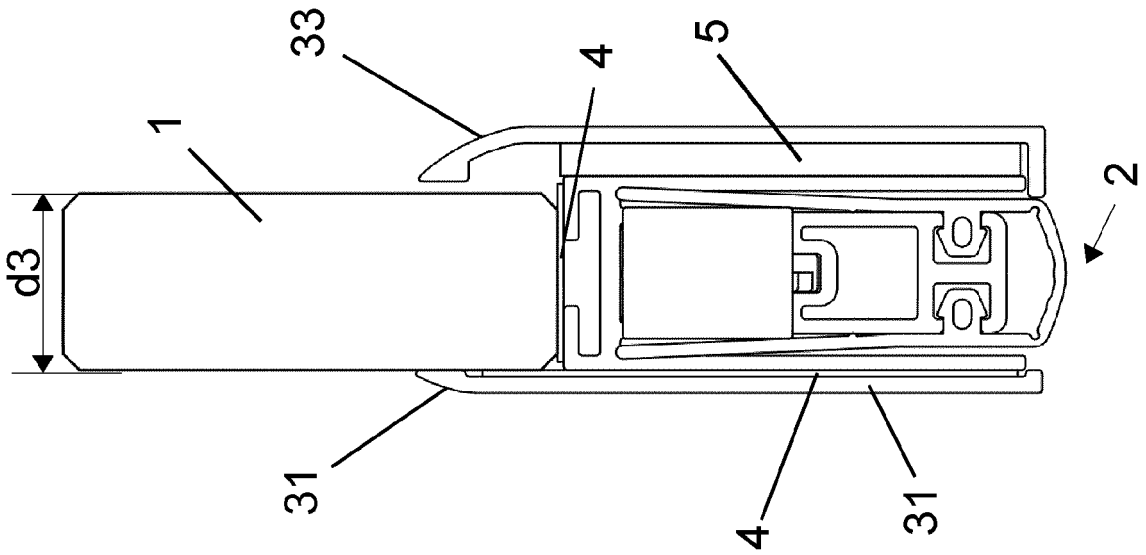
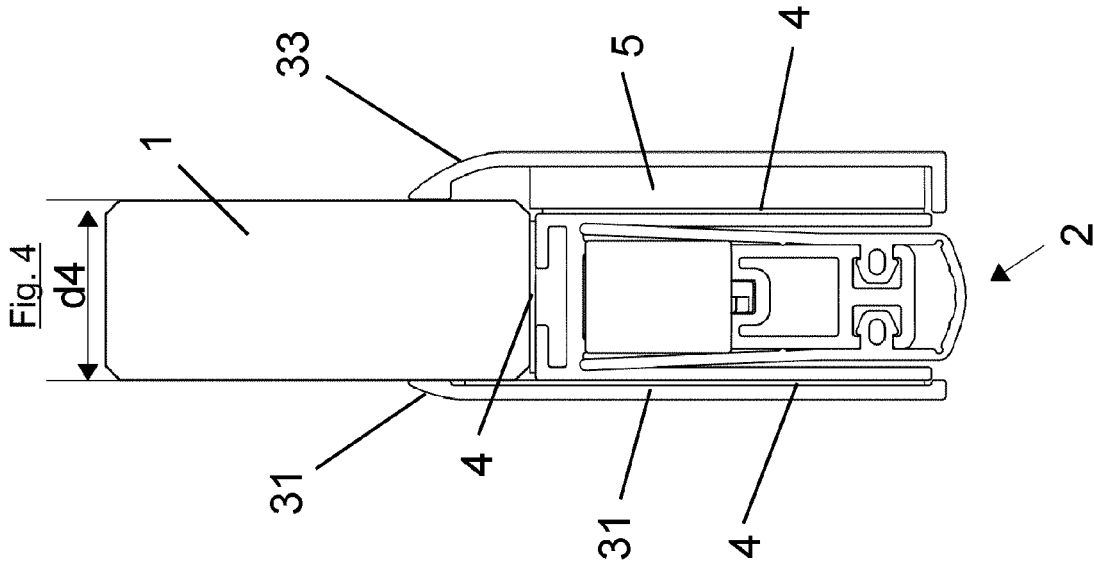
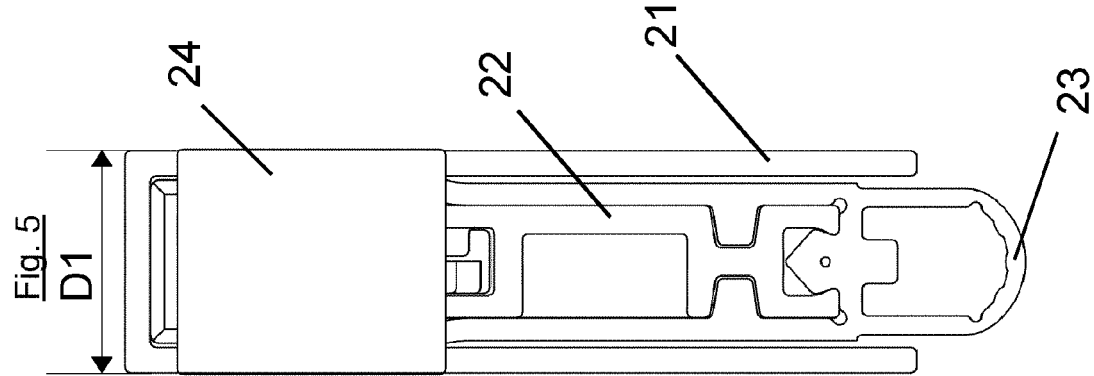
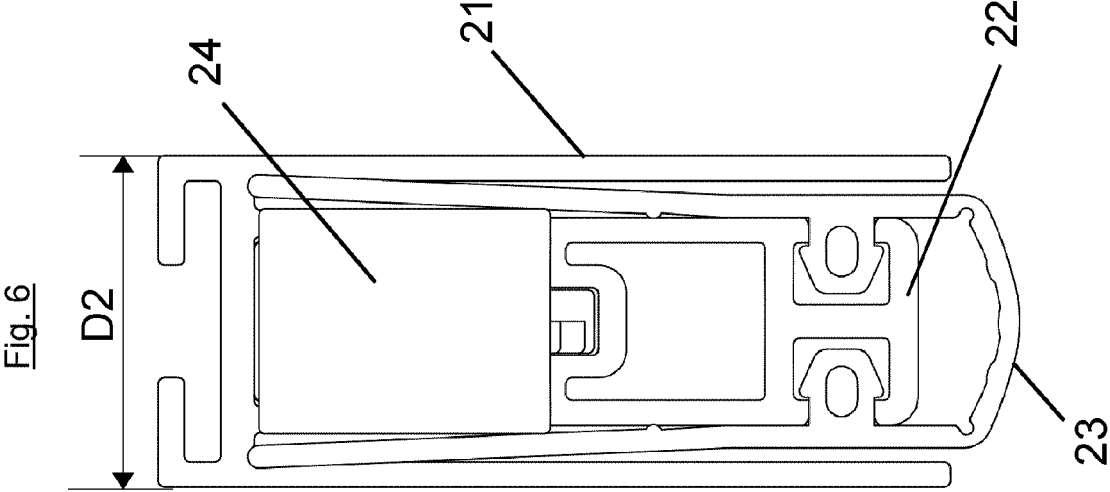


Fig. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 6158

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 202 21 112 U1 (PLANET GDZ AG NUERENDORF [CH]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * das ganze Dokument * -----	1-12	INV. E06B7/20 E06B7/21 E06B7/215 E06B7/23
A	DE 10 2005 032629 A1 (PLANET GDZ AG NUERENDORF [CH]) 30. März 2006 (2006-03-30) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2023	Prüfer Cornu, Olivier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 21 6158

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-06-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 20221112 U1	10-02-2005	KEINE	
15	DE 102005032629 A1	30-03-2006	CH 697355 B1	29-08-2008
			DE 102005032629 A1	30-03-2006
			DE 202005021765 U1	17-12-2009
			NL 1029797 C2	09-03-2006
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