

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
6. Februar 2014 (06.02.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/019955 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E06B 7/215 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/065814

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juli 2013 (26.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
12178448.2 30. Juli 2012 (30.07.2012) EP

(71) Anmelder: PLANET GDZ AG [CH/CH]; Neustadtstrasse
2, CH-8317 Tagelswangen (CH).

(72) Erfinder: DINTHEER, Andreas; Alpenstrasse 25, CH-
8308 Illnau (CH).

(74) Anwalt: CLERC, Natalia; c/o Isler & Pedrazzini AG,
Postfach 1772, CH-8027 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: DROP-DOWN SEAL AND BUILDING PART

(54) Bezeichnung : ABSENKDICHTUNG UND GEBÄUDETEIL

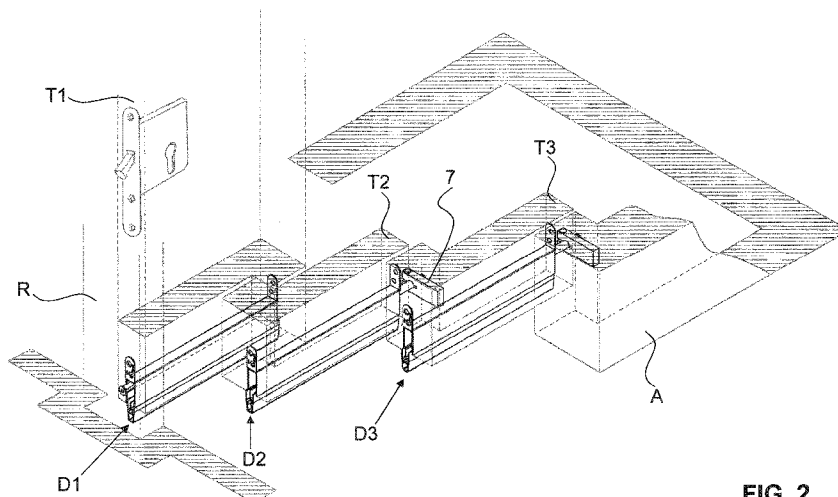


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to a drop-down seal for a building part comprising a housing (1), a sealing strip (2, 3) that can be raised and lowered in said housing (1), and a spring-loaded lowering mechanism (8), which causes automatic lowering of the sealing strip (2, 3) when the building part is closed. The lowering mechanism (8) is connected to a slide (4, 6), which protrudes beyond the housing (1) at one end and which activates the lowering mechanism (8) when the building part is closed. The slide (4, 5) applies a tension to the lowering mechanism (8). The drop-down seal according to the invention enables a one-sided triggering in tension, wherein the seal has a space-saving design.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/019955 A1



Eine Absenkichtung für ein Gebäudeteil weist ein Gehäuse (1), eine in diesem Gehäuse (1) anhebbare und absenkbare Dichtleiste (2, 3) und einen federbelasteten Absenkmechanismus (8) auf, welcher eine automatische Absenkung der Dichtleiste (2, 3) beim Schliessen des Gebäudeteils bewirkt. Der Absenkmechanismus (8) ist mit einem Schieber (4, 6) verbunden ist, welcher mit einem Ende dem Gehäuse (1) vorsteht und welcher den Absenkmechanismus (8) beim Schliessen des Gebäudeteils aktiviert. Der Schieber (4, 6) übt einen Zug auf den Absenkmechanismus (8) aus. Die erfindungsgemässe Absenkichtung ermöglicht eine einseitige Auslösung auf Zug, wobei die Dichtung platzsparend ausgebildet ist.

TITEL

5

Absenkichtung und Gebäudeteil

TECHNISCHES GEBIET

10

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absenkichtung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein Gebäudeteil gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 12.

15

STAND DER TECHNIK

20

25

Absenkichtungen für Türen sind hinlänglich bekannt. Sie verhindern Lichtdurchlässe, bieten einen Schallschutz und können je nach Ausgestaltungsform auch Luftzirkulation unterbinden. Absenkbare Türdichtungen bestehen üblicherweise im Wesentlichen aus einem Gehäuse in Form einer nach unten offenen, u-förmigen Profilschiene, einer in diesem Gehäuse gehaltenen und relativ zu diesem verschiebbaren Dichtleiste mit einem Dichtelement und aus einem Antriebsmechanismus zum Absenken bzw. zum Anheben der Dichtleiste. Üblicherweise senkt sich die Dichtleiste automatisch beim Schliessen der Tür ab, indem eine Druckkraft in Längsrichtung auf einen Betätigungsstab oder Schieber wirkt und den mechanischen Absenkmechanismus in Betrieb setzt. Derartige Türdichtungen sind beispielsweise aus EP 0 338 974, DE 299 16 090 und EP 0 509 961 bekannt.

30

Bewährte Absenkmechanismen, welche einseitig ausgelöst werden, sind beispielsweise in EP 0 509 961 und CH 688 741 beschrieben. Diese Absenkmechanismen verwenden eine oder mehrere hintereinander angeordnete Blattfedern. Jede Blattfeder ist mit einem ersten Ende, welches dem dem Gehäuse vorstehenden Ende des Schiebers benachbart ist, am Schieber selber befestigt. Jede Blattfeder ist ferner mit ihrem mittleren Bereich an der Dichtleiste und mit ihrem, dem vorstehenden Ende des Schiebers fernen Ende am Gehäuse

befestigt. Dadurch wird der beim Schliessen der Tür auf den Schieber wirkende Druck auf die Blattfedern übertragen, diese beugen sich und senken die Dichtleiste ab.

Auch EP 0 037 131 und DE 20 2011 001 104 U lösen den Absenkmechanismus über eine
5 Druckkraft aus.

In AU 2007 237 192 ist eine Absenkdichtung beschrieben, welche über Druckkraft ausgelöst wird. Diese Druckkraft wird über einen Hebelmechanismus in eine Zugkraft geändert, welche ebenfalls auf den Absenkmechanismus wirkt.

10

DE 297 20 978 U und DE 26 57 279 offenbaren über Druckkraft ausgelöste Absenkrichtungen, welche über eine Zugkraft auch bei geöffneter Tür betätigt werden können.

15 Für mehrteilige Schiebetüren, Schiebefenster und Trennwände sind jedoch keine praktikablen Dichtungslösungen bekannt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

20

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Absenkrichtung zu schaffen, welche auch für mehrteilige Schiebetüren, mehrteilige Schiebefenster und Trennwände einsetzbar ist.

Diese Aufgabe löst eine Absenkrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

25

Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Gebäudeteil, insbesondere eine mehrteilige Schiebetüre, ein mehrteiliges Schiebefenster und eine Trennwand, zu schaffen, welches über eine Absenkrichtung verfügt.

30 Diese Aufgabe löst ein Gebäudeteil mit den Merkmalen des Anspruchs 12.

Die erfindungsgemässe Absenkrichtung für ein Gebäudeteil weist ein Gehäuse, eine in diesem Gehäuse anhebbare und absenkbar Dichtleiste und einen federbelasteten

Absenkmechanismus auf. Der Absenkmechanismus bewirkt eine automatische Absenkung der Dichtleiste beim Schliessen des Gebäudeteils. Er ist mit einem Schieber verbunden, welcher mit einem Ende dem Gehäuse vorsteht, vorzugsweise in Längsrichtung des Gehäuses. Der Schieber aktiviert den Absenkmechanismus beim Schliessen des Gebäudeteils. Der Schieber übt einen Zug auf den Absenkmechanismus aus. Der Absenkmechanismus wird vom Schieber mit einer Zugkraft aktiviert.

Vorzugsweise ist zur Betätigung des Schiebers ein Arm vorhanden, welcher dem Gehäuse seitlich vorsteht und welcher mindestens annähernd senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste verläuft. Dieser Arm ist mit dem Schieber wirkverbunden, mit ihm verbunden oder an ihm angeordnet.

Diese mechanische Absenkdichtung lässt sich insbesondere in ein- und mehrteiligen verschiebbaren Gebäudeteilen verwenden. Da sie mit Zug und nicht mit Druck ausgelöst wird, lassen sich gänzlich andere Gebäudelösungen verwirklichen als mit den bekannten automatischen mechanischen Absenklichtungen.

Vorteilhaft ist, dass trotz Auslösung auf Zug die Dichtung nicht höher oder breiter ausgebildet sein muss als die bekannten Dichtungen auf Druck. Insbesondere muss sie nicht grösser ausgebildet werden als die in CH 688 741 oder EP 0 338 974 beschriebenen Dichtungen.

Vorzugsweise gleicht der Absenkmechanismus den bekannten Mechanismen. Er ist federbelastet, so dass er bei Entfallen einer äusseren Kraft die Dichtung wieder selbsttätig anhebt. Vorzugsweise weist er eine Dreiecksanordnung mit Hebeln und/oder Biegefedern auf, welche durch entsprechende Anordnung die Relativbewegung der Dichtleiste zum Gehäuse ermöglicht. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Absenkmechanismus an einer ersten Befestigungsstelle mit dem Schieber verbunden ist, an einer zweiten Befestigungsstelle mit der Dichtleiste und an einer dritten Befestigungsstelle am Gehäuse befestigt ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die dritte Befestigungsstelle näher am vorstehenden Ende des Schiebers angeordnet als die erste Befestigungsstelle.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Absenkmechanismus mindestens eine

Feder, insbesondere eine Blattfeder, auf. Es lassen sich je nach Art des Absenkmechanismus beispielsweise auch Spiralfedern verwenden. Die Feder, insbesondere die Blattfeder, ist an mindestens einem der oben genannten Befestigungsstellen befestigt. Ist sie einstückig ausgebildet, so ist ein erstes ihrer Enden an
5 der ersten Befestigungsstelle, ihr mittlerer Bereich an der zweiten Befestigungsstelle und ihr zweites Ende an der dritten Befestigungsstelle befestigt bzw. angeordnet. Die Feder, insbesondere die Blattfeder, kann auch mehrstückig ausgebildet sein, z.B. aus zwei Teilen bestehen, wobei je ein Ende der zwei Teile an der zweiten mittleren Befestigungsstelle befestigt ist.

10

Vorzugsweise weist der Schieber eine Kraftübertragungsstange auf, welche sich in Längsrichtung des Gehäuses in diesem erstreckt. Vorzugsweise erstreckt sich die Betätigungsstange annähernd über die gesamte Länge der Dichtleiste. Vorzugsweise erstreckt sie sich soweit, wie sich die Federn, insbesondere die Blattfedern, in
15 Längsrichtung des Gehäuses ausdehnen. Der Schieber umfasst vorzugsweise ferner eine dem Gehäuse vorstehende Betätigungsstange, welche mit der Kraftübertragungsstange fest verbunden ist.

Vorzugsweise ist die mindestens eine Feder, insbesondere die Blattfeder, an ihrer ersten
20 Befestigungsstelle an der Kraftübertragungsstange befestigt ist. Die Kraftübertragungsstange ist vorzugsweise eine Flachstange, so dass sie einen relativ geringen Platzbedarf innerhalb der Dichtung ausweist und die Dichtung eine relativ geringe Bauhöhe besitzt.

25 Vorzugsweise ist die mindestens eine Feder, insbesondere die Blattfeder an ihrer zweiten Befestigungsstelle schwenkbar relativ zum Gehäuse gehalten. Dies ermöglicht eine annähernd senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste verlaufende Absenkung der Dichtleiste.

30 Um eine externe Zugkraft auf den Schieber zu übertragen, ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Arm am Schieber bzw. an der Betätigungsstange des Schiebers angeordnet, wobei der Arm dem Gehäuse vorsteht und wobei der Arm mindestens annähernd senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste verläuft. Vorzugsweise verläuft

dieser Arm auch mindestens annähernd senkrecht zur Absenkrichtung der Dichtleiste. Vorzugsweise ist der Arm lösbar am Schieber befestigt. Dieser Arm bildet vorzugsweise eine Anschlagfläche zum Anliegen an ein ortsfestes oder bewegliches Nachbarbauteil des Gebäudeteils.

5

Dank der Verwendung eines wie eine Fahne abstehenden Arms lässt sich der bewährte Absenkmechanismus gemäss CH 688 741 einsetzen, wobei der Schieber nun gezogen und nicht gestossen wird. Hierfür muss lediglich die Anordnung der Federn, insbesondere der Blattfedern in Bezug auf den vorstehenden Teil des Schiebers geändert werden; bzw. der Schieber steht in der erfindungsgemässen Dichtung am anderen Ende des Gehäuses vor als bei der CH 688 741. Somit lässt sich eine bekannte Dichtung ohne allzu grosse bauliche Veränderungen für eine Vielzahl neuer Gebäudeteile, insbesondere in mehrteiligen Schiebesystemen, einsetzen. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diese Veränderung der bekannten Absenkichtung beschränkt sondern erstreckt sich auch auf andere veränderte bekannte Absenkmechanismen oder neuartige Absenkmechanismen, welche mit Zug aktivierbar sind.

Das erfindungsgemässe Gebäudeteil weist eine derartige erfindungsgemässe Absenkichtung auf, wobei das Gebäudeteil mindestens ein bewegliches Paneel aufweist, welches eine Gebäudeöffnung verschliesst und in bzw. an welchem die Absenkichtung angeordnet ist. Erfindungsgemäss weist das Gebäudeteil ein dem beweglichen Paneel benachbartes Bauteil auf, welches den Zug des Schiebers auf den Absenkmechanismus bewirkt.

Vorzugsweise weist das benachbarte Bauteil eine mindestens annähernd senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste verlaufende Anschlagfläche für den Arm auf.

Vorzugsweise ist mindestens eines der Bauteile ein zweites bewegliches Paneel.

Der Zug auf den Schieber kann an einem in Schliessrichtung der Tür rückseitigen Ende des Schiebers erfolgen. Der Zug kann in einer anderen Ausführungsform alternativ am in Schliessrichtung der Tür vorderen Ende des Schiebers erfolgen.

Das Gebäudeteil ist in bevorzugten Ausführungsformen eine einteilige Schiebetüre, ein

mehrteiliges Schiebetürsystem, ein einteiliges Schiebefenster, ein mehrteiliges Schiebefenstersystem oder eine ein- oder mehrteilige Trennwand.

Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

5

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist im Folgenden anhand der
10 Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer mehrteiligen Schiebetür oder
Trennwand oder Schiebetür, im teilweise geöffneten Zustand mit
15 angehobenen Dichtungen;
- Figur 2 die Schiebetür oder Trennwand gemäss Figur 1 im geschlossenen Zustand
mit abgesenkten Dichtungen;
- 20 Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen
Absenkichtung, wobei in der linken Hälfte lediglich Ausschnitte einzelner
Teile dargestellt sind;
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung der Absenkichtung gemäss Figur 3 im
25 Bereich einer ersten Befestigungsstelle einer Blattfeder;
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung der Absenkichtung gemäss Figur 3 im
Bereich einer zweiten Befestigungsstelle einer Blattfeder;
- 30 Figur 6 eine perspektivische Darstellung der Absenkichtung gemäss Figur 3 im
Bereich einer dritten Befestigungsstelle einer Blattfeder;
- Figur 7 eine perspektivische Darstellung der Absenkichtung gemäss Figur 3 im

Bereich eines einem Gehäuse vorstehenden Schiebers und Arms;

Figur 8 einen Längsschnitt eines Bereichs der Absenkdichtung gemäss Figur 3 im angehobenen Zustand der Dichtleiste;

5

Figur 9 eine perspektivische geschnittene Darstellung der Absenkdichtung gemäss Figur 8;

Figur 10 einen Längsschnitt eines Bereichs der Absenkdichtung gemäss Figur 3 im abgesenkten Zustand der Dichtleiste;

10

Figur 11 eine perspektivische geschnittene Darstellung der Absenkdichtung gemäss Figur 10 und

15 Figur 12 eine schematische Darstellung einer mehrteiligen Schiebetür oder Trennwand oder Schiebetür, im teilweise geöffneten Zustand mit angehobenen Dichtungen in einer zweiten Ausführungsform.

20

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

In den Figuren 1 und 2 ist eine erfindungsgemässe Absenkdichtung in einer bevorzugten Anwendung dargestellt. Sie ist jedoch nicht auf diese Art der Anwendung beschränkt.

25 Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Gebäudeteil in Form einer mehrteiligen Trennwand oder einer mehrteiligen Schiebetür. Allfällige im Boden oder in der Decke eingelassene Führungsschienen sind nicht dargestellt. Die Trennwand bzw. das Schiebetürsystem weist mehrere Paneele T1, T2, T3 auf, welche nebeneinander angeordnet sind und relativ zueinander verschiebbar sind. Derartige Schiebemechanismen sind hinlänglich bekannt. In
30 den Figuren ist ein dreiteiliges Paneelsystem dargestellt. Die erfindungsgemässe Dichtung lässt sich jedoch auch Systeme mit einem, zwei, vier oder mehr Paneelen einsetzen.

Das Gebäudeteil weist ferner zumindest einen vorderen Rahmen R und einen hinteren

Rahmen A auf, zwischen welchen die Paneele T1, T2, T3 gehalten sind. Der hintere Rahmen ist vorzugsweise Teil einer Tasche oder Bahnhofs, in welchen die Paneele bei Nichtgebrauch eingefahren werden. Diese Tasche ist in den Figuren ebenfalls erkennbar. Das im geöffneten Zustand vorderste, erste Paneel T1 weist vorzugsweise einen Verriegelungsmechanismus auf, damit am vorderen Rahmen R fixiert werden kann. Der Verriegelungsmechanismus ist vorzugsweise ein Türschloss.

In jedem Paneel T1, T2, T3 ist eine Absenkichtung D1, D2, D3 angeordnet. Sie sind vorzugsweise in entsprechende Nuten der Paneele eingelassen. Sie können aber an einer Stirnseite befestigt sein oder seitlich an den Paneelen angeordnet sein. Die Dichtungen D1, D2, D3 sind in diesem Beispiel jeweils mittels Befestigungswinkeln 5 auf mindestens einer, vorzugsweise an beiden Stirnseiten des Paneels T1 befestigt.

Den Absenkichtungen D1, D2, D3 steht jeweils an einem Ende ein Betätigungsstab oder -knopf 4 vor. Die vorderste erste Absenkichtung D1 des ersten Paneels T1 weist in diesem Beispiel einen nach vorne, d.h. in Schliessrichtung, vorstehenden Betätigungsstab 4 auf. Die Betätigungsstäbe 4 der Absenkichtungen D2, D3 der nachfolgenden Paneele T2, T3 stehen nach hinten, d.h. entgegen gesetzt zur Schliessrichtung, vor. An diesen nach hinten vorstehenden Betätigungsstäben 4 ist ein seitlich abstehender Arm 7 angeordnet bzw. er wirkt mit diesem zusammen. Er kann einstückig mit dem Betätigungsstab 4 ausgebildet sein. Vorzugsweise ist er jedoch an diesem aufgesteckt und/oder anderweitig befestigt. Der Arm 7 erstreckt sich zum jeweils in Schliessrichtung nachfolgenden Paneel T3 bzw. zum hinteren Rahmen A hin.

Die Paneele T1, T2, T3 sind mindestens im unteren Bereich, d.h. im Bereich dieser Absenkichtungen D1, D2, D3, winklig ausgebildet. Vorzugsweise weisen sie einen L-förmigen Querschnitt auf, wie dies in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist.

Das vorderste erste Paneel T1, welches beim Schliessen der Gebäudeöffnung zuerst bewegt wird, ist in diesem Beispiel anders ausgebildet als die anderen Paneele T2, T3. Auch ist ihre Absenkichtung D1 nicht gleich ausgebildet wie die übrigen Absenkichtungen D2, D3.

Im ersten Paneel T1 ist eine automatische mechanische Absenk-
dichtung bekannter Art angeordnet, welche beim Anstehen des Paneels T1 an den vorderen Rahmen R über
einseitige Auslösung mit Druck betätigt wird. Dies erfolgt auf Grund des dem Gehäuse der
Dichtung vorstehenden Betätigungsstabes 4, welcher mit dem Absenkmechanismus
5 verbunden ist.

Die übrigen Paneele T2, T3 weisen mindestens im Bereich ihrer Dichtungen einen L-
förmigen Querschnitt auf. Der so entstehende abstehende Winkel ist am vorderen Ende der
jeweiligen Paneele T2, T3 angeordnet. D.h. er befindet sich beim Schliessen der
10 Gebäudeöffnung vorne in Verschieberichtung des entsprechenden Paneels T2, T3. Der
hintere Rahmen A weist in seinem in Schliessrichtung vorderen Bereich einen analogen
Winkel auf.

Diese Winkel der Paneele T1, T2, T3 sowie des hinteren Rahmens A dienen als
15 Anschlagfläche für den Arm 7, um die Absenk-
dichtung des beim Schliessen jeweils
vorangehenden Paneels T2 zu aktivieren. Dies ist in Figur 2 gut erkennbar. Die
Absenk-
dichtung wird somit auf Zug ausgelöst, indem der Arm 7 am Winkel B ansteht und
somit der Betätigungsstab 4 noch weiter aus dem Gehäuse der Dichtung gezogen wird.
Dadurch wird der Absenkmechanismus der Dichtung aktiviert und die Dichtleiste wird
20 abgesenkt. Dies wird weiter unten noch näher erläutert.

Beim Öffnen des Gebäudeteils wird der Arm 7 vom Winkel B bzw. dem hinteren Rahmen
A wieder freigegeben und die Zugkraft auf den Betätigungsstab 4 entfällt. Dadurch wird
dieser federbelastet wieder weiter in das Gehäuse der Dichtung hineingezogen und der
25 Absenkmechanismus hebt die Dichtleiste wieder an. Dies ist in Figur 1 gut erkennbar.

Der Winkel des zweiten Paneels T2, welches dem ersten Paneel T1 nachfolgt, kann diese
Funktion übernehmen, wenn das erste Paneel T1 dieselbe Absenk-
dichtung aufweist wie die
übrigen, d.h. auch über Zug ausgelöst wird. Da in diesem Beispiel die erste
30 Absenk-
dichtung D1 jedoch auf bekannte Weise über Druck ausgelöst wird, hat der Winkel
des zweiten Paneels T2 keine diesbezügliche Funktion. Vorzugsweise ist er jedoch
mindestens aus ästhetischen Gründen vorhanden, damit die Trennwand oder das
Schiebetürsystem ein einheitliches Erscheinungsbild aufweist.

Das erste Paneel T1 weist ebenfalls einen abstehenden Winkel auf. Dieser ist jedoch am hinteren Ende des Paneels T1 angeordnet, d.h. dem vorderen Rahmen R abgewandt. Auch dieser Winkel übernimmt keine Funktion beim Absenken der Dichtungen, ist jedoch
5 ebenfalls vorzugsweise aus ästhetischen Gründen vorhanden.

Die Winkel der Paneele T1, T2, T3 im gegenseitigen Zusammenwirken wie auch die Arme in Kombination mit den benachbarten Winkeln dienen vorzugsweise zusätzlich als Mitnehmer und Anschläge beim Schliessen der Tür. Diese Funktion kann jedoch je nach
10 Ausgestaltung des Schiebemechanismus des Gebäudeteils auch entfallen.

Sind die Absenkrichtungen an der unteren Stirnseite der Paneele angebracht, so können die Paneele auch ohne Winkel ausgebildet sein, wobei am freiliegenden Gehäuse der Dichtung ein entsprechender Winkel ausgebildet ist, welcher als Mitnehmer für den Arm
15 der benachbarten Dichtung dient. Lediglich der hintere Rahmen A sollte ebenfalls über einen entsprechenden Anschlag für den Arm der letzten Dichtung verfügen.

In den Figuren 3 bis 11 ist eine bevorzugte Ausführungsform einer derartigen Absenkrichtung dargestellt. Die erfindungsgemässe Idee beschränkt sich jedoch nicht auf
20 derartige Absenkmechanismen oder Dichtleisten.

Figur 3 zeigt eine erfindungsgemässe Absenkrichtung mit einem Gehäuse 1 und einer relativ zum Gehäuse anhebbaren und absenkenden Dichtleiste 2, 3. Das Gehäuse 1 ist eine u-förmige nach unten offen ausgebildete Profilschiene. Vorzugsweise besteht sie aus
25 Aluminium. Es erstreckt sich vorzugsweise über annähernd die gesamte Länge des Paneels und somit der Dichtung. In Figur 3 ist ein Teil nicht dargestellt, damit das Innere der Dichtung besser erkennbar ist. Auch die Dichtleiste 2, 3, welche sich ebenfalls über die gesamte Länge erstreckt, ist nur teilweise dargestellt. Das Gehäuse 1 ist beispielsweise mittels Befestigungswinkeln 5 am Paneel befestigbar.

30

Die Dichtleiste umfasst eine Trägerprofilschiene 3 und ein daran angeordnetes Dichtelement 2. Die Trägerprofilschiene 3 ist vorzugsweise ebenfalls aus Aluminium gefertigt. Das Dichtelement 2 besteht aus einem elastomeren Material und liegt im

abgesenkten Zustand der Dichtleiste dichtend auf dem Gebäudeboden auf. Sie ist vorzugsweise aus Silikon, Gummi oder Kautschuk gefertigt. Sie kann einstückig oder mehrteilig ausgebildet sein. Vorzugsweise weist sie seitlich dichtende Flügel oder Schenkel auf.

5

Im Gehäuse 1 ist ein Absenkmechanismus zum Absenken und Anheben der Dichtleiste 2, 3 angeordnet. Dieser Absenkmechanismus wird beim Schliessen des Gebäudeteils aktiviert, so dass er die Dichtleiste absenkt. Beim Öffnen des Gebäudeteils hebt er die Dichtleiste selbsttätig, vorzugsweise federbelastet, wieder an. Der Absenkmechanismus
10 weist in diesem Ausführungsbeispiel mindestens eine, vorzugsweise zwei oder mehr Biege- oder Blattfedern 8 auf. Sind mehrere Blattfedern 8 vorhanden, so sind sie beabstandet zueinander in Längsrichtung der Dichtung hintereinander angeordnet.

Im oberen Bereich des u-förmigen Gehäuses 1, also benachbart zu ihrem oberen Steg, verläuft eine Kraftübertragungsstange 6. Diese ist vorzugsweise als Flachstange
15 ausgebildet und in einer entsprechenden Nut im Gehäuse 1 gehalten. Die Kraftübertragungsstange 6 ist in Längsrichtung des Gehäuses 1 relativ zu diesem verschiebbar. Das Gehäuse 1 weist vorzugsweise an den Innenseiten ihrer parallelen Schenkel vorstehende Absätze auf, auf welchem die Stange 6 aufliegt.

20

Die mindestens eine Blattfeder 8 ist an drei Orten in der Dichtung befestigt. Ein erstes Ende der Blattfeder 8 ist an einer ersten Befestigungsstelle am Kraftübertragungsstab 6 befestigt. Diese Befestigung ist starr. Dies ist in Figur 4 gut erkennbar. Ein mittlerer Bereich der Blattfeder 8 ist an der Dichtleiste, genauer an der Trägerprofilschiene 3
25 befestigt. Diese Befestigung ist vorzugsweise ortsfest, d.h. die Blattfedern können sich innerhalb der Befestigungsstelle in Längsrichtung der Dichtung nicht verschieben. Dies ist in Figur 5 dargestellt. An ihrem zweiten Ende ist die Blattfeder 8 am Gehäuse 1 befestigt. Diese Befestigung ist schwenkend, d.h. die Blattfeder 8 lässt sich relativ zum Gehäuse 1 schwenken. Dies ist in Figur 6 gut erkennbar. Weitere allfällig vorhandene Blattfedern sind
30 analog befestigt.

An einem hinteren Ende dieser Kraftübertragungsstange 6 ist ein Betätigungsstab 4 angeordnet. Stange 6 und Stab 4 können gemeinsam einstückig ausgebildet sein.

Vorzugsweise ist der Stab 4 jedoch an der Stange 6 befestigt, z. B. angeschweisst. Der Stab 4 ist vorzugsweise als Gewindestab ausgebildet, so dass seine Länge wahlweise eingestellt werden kann. Dieser Stab 4 steht dem Gehäuse 1 der Dichtung einseitig vor. Dank des Gewindes lässt sich der Überstand des Stabes 4 den örtlichen Gegebenheiten des Gebäudes anpassen und die Dichtung lässt sich so optimal vor Ort einstellen.

Am vorstehenden Ende des Betätigungsstabs 4 ist ein Arm 7 befestigt. Auch dieser kann einstückig mit dem Stab 4 ausgebildet sein. Vorzugsweise ist er jedoch aufgesteckt, angeschraubt oder anderweitig befestigt. Der Arm 7 steht mindestens annähernd senkrecht vom Stab 4 und von der Längsrichtung der Dichtung ab. Dies ist in Figur 7 gut erkennbar. Vorzugsweise steht er auch senkrecht von der Längsfläche der Dichtung und somit von der Paneelfläche ab. Der Arm 7 ist vorzugsweise ein im Wesentlichen quaderförmiger Block. Er ist vorzugsweise aus Kunststoff oder einem Metall, insbesondere Aluminium, gefertigt. Die Verbindung zwischen Arm 7 und Stab 4 ist vorzugsweise starr und steif, so dass eine Kraft, welche auf eine der Dichtung zugewandte Seitenfläche des Arms 7 wirkt, auf den Betätigungsstab 4 übertragbar ist und vom Betätigungsstab 4 Stab als Zugkraft auf den mit diesem fest verbundenen Kraftübertragungsstab 6 übertragen wird.

In den Figuren 8 und 9 ist die Dichtung im angehobenen Zustand dargestellt. Es wirkt keine Kraft auf den Arm 7 und der Betätigungsstab 4 steht nur leicht dem Gehäuse 1 vor. In den Figuren 10 und 11 hingegen wirkt eine Kraft auf den Arm 7. Dadurch ist der Betätigungsstab 4 weiter aus dem Gehäuse 1 herausgezogen und zieht den Kraftübertragungsstab 6 mit sich. Aufgrund der drei Befestigungsstellen der mindestens einen Blattfeder 8 wird diese gebeugt und sie senkt die Dichtleiste ab.

25

In Figur 12 ist ein zweites erfindungsgemässes Ausführungsbeispiel einer mehrteiligen Schiebetür mit Absenkdichtung dargestellt. Die Absenkdichtung kann, muss aber nicht derjenigen gemäss den Figuren 3 bis 11 entsprechen.

30 Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 1 und 2 ist hier der Arm 7 am in Schliessrichtung der Schiebetür vorderen Ende des Betätigungsstabs 4 angeordnet bzw. er wirkt auf dessen vorderes Ende. Der Arm 7 ist dabei in die entgegengesetzte Richtung im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel gerichtet. Die Paneele T1, T2, T3, selber

sind gleich ausgebildet wie im ersten Ausführungsbeispiel, d.h. sie weisen einen L-förmigen Querschnitt auf mit einem langen, das Türblatt bildenden Schenkel, und einen kurzen Schenkel. Der kurze Schenkel ist zu dem beim Schliessen der Schiebetür nachfolgenden Paneel T2, T3 hin gerichtet.

5

Es sind nun jedoch die vorderen Anschläge C, d.h. die in Schliessrichtung vorderen Oberflächen der kurzen Schenkel, welche beim Schliessen der Schiebetür die hintere Fläche des Arms kontaktieren und diesen beim weiteren Schliessen mitnehmen. Dadurch wird der mit dem Arm 7 verbundene oder wirkverbundene Betätigungsstab 4 aus der
10 Gehäuseschiene 1 herausgezogen und die Dichtung wird abgesenkt.

Es versteht sich von selbst, dass der Absenkmechanismus der ersten Dichtung D1 des ersten Paneels T1, welches den anderen Paneelen T2, T3 beim Schliessen vorausgeht, gespiegelt zu den übrigen Dichtungen D2, D3 ausgebildet ist. D.h. die erste Dichtung D1
15 wird auf Druck ausgelöst. Wenn der Betätigungsstab 4 der ersten Dichtung D1 am vorderen Rahmen R ansteht, wird der Betätigungsstab 4 eingedrückt und die Dichtung wird wieder abgesenkt.

Die zweite Ausführungsform gemäss Figur 12 hat gegenüber der ersten Ausführungsform
20 den Vorteil, dass die Arme 7 bei geöffneter oder teilweise geöffneter Tür frei zugänglich sind. Dies erleichtert das Einstellen der Dichtung bei der Montage und erleichtert auch ein allfälliges Auswechseln von Einzelteilen, insbesondere der Arme.

Die erste Ausführungsform gemäss den Figuren 1 und 2 hat hingegen den Vorteil, dass die
25 Arme 7 weder bei offener noch bei geschlossener Tür sichtbar sind und dass somit das Erscheinungsbild der Schiebetür nicht beeinträchtigt wird.

Beim Öffnen der Schiebetür werden in beiden Ausführungsbeispielen alle Dichtung angehoben, sobald der jeweilige Kontakt zwischen jeweiliger Anschlagfläche B, C und
30 Arm 7 bzw. zwischen Rahmen und Betätigungsstab 4 aufgehoben ist.

Die erfindungsgemässe Absenkdichtung ermöglicht eine einseitige Auslösung auf Zug, wobei die Dichtung platzsparend ausgebildet ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gehäuseschiene	D2	zweite Absenkdichtung
2	Dichtelement	D3	dritte Absenkdichtung
3	Trägerprofilschiene		
4	Betätigungsstab	T1	erstes Paneel
5	Befestigungswinkel	T2	zweites Paneel
6	Kraftübertragungsstange	T3	drittes Paneel
7	Arm		
8	Blattfeder	R	vorderer Rahmen
80	erste Befestigungsstelle	A	hinterer Rahmen
81	zweite Befestigungsstelle	B	rückseitiger Anschlag
82	dritte Befestigungsstelle	C	vorderer Anschlag
D1	erste Absenkdichtung		

PATENTANSPRÜCHE

1. Absenkichtung für ein Gebäudeteil, wobei die Absenkichtung ein Gehäuse (1), eine in diesem Gehäuse (1) anhebbare und absenkbbare Dichtleiste (2, 3) und einen federbelasteten Absenkmechanismus (8) aufweist, welcher eine automatische Absenkung der Dichtleiste (2, 3) beim Schliessen des Gebäudeteils bewirkt, wobei der Absenkmechanismus (8) mit einem Schieber (4, 6) verbunden ist, welcher mit einem Ende dem Gehäuse (1) vorsteht und welcher den Absenkmechanismus (8) beim Schliessen des Gebäudeteils aktiviert, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (4, 6) einen Zug auf den Absenkmechanismus (8) ausübt.
2. Absenkichtung nach Anspruch 1, wobei der Absenkmechanismus (8) an einer ersten Befestigungsstelle (80) mit dem Schieber (4, 6) verbunden ist, an einer zweiten Befestigungsstelle (81) mit der Dichtleiste (2, 3) verbunden ist und an einer dritten Befestigungsstelle (82) am Gehäuse (1) befestigt ist.
3. Absenkichtung nach Anspruch 2, wobei die dritte Befestigungsstelle (82) näher am vorstehende Ende des Schiebers (4, 6) angeordnet ist als die erste Befestigungsstelle (80).
4. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Absenkmechanismus mindestens eine Feder, insbesondere eine Blattfeder (8), umfasst.
5. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Schieber eine dem Gehäuse (1) eine Kraftübertragungsstange (6) aufweist, welche sich in Längsrichtung des Gehäuses (1) in diesem erstreckt.
6. Absenkichtung nach Anspruch 5, wobei der Absenkmechanismus (8) an seiner ersten Befestigungsstelle (80) an der Kraftübertragungsstange (6) befestigt ist.
7. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, wobei der Absenkmechanismus (8) an seiner zweiten Befestigungsstelle (82) schwenkbar relativ zum Gehäuse (1) gehalten ist.

8. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei ein Arm (7) mit dem Schieber (4, 6) wirkverbunden ist, welcher dem Gehäuse (1) seitlich vorsteht.
9. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei am Schieber (4, 6) ein Arm (7) angeordnet ist, welcher dem Gehäuse (1) vorsteht und welcher mindestens annähernd senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste (2, 3) verläuft.
10. Absenkichtung nach Anspruch 9, wobei der Arm (7) mindestens annähernd senkrecht zur Absenkrichtung der Dichtleiste (2, 3) verläuft.
11. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei der Arm (7) lösbar am Schieber (4, 6) befestigt ist.
12. Absenkichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei der Arm (7) eine Anschlagfläche zum Anliegen an ein ortsfestes oder bewegliches Nachbarbauteil (B) des Gebäudeteils bildet.
13. Gebäudeteil mit einer Absenkichtung (D1, D2, D3) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Gebäudeteil mindestens ein bewegliches Paneel (T1, T2, T3) aufweist, welches eine Gebäudeöffnung verschliesst und in bzw. an welchem die Absenkichtung (D1, D2, D3) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gebäudeteil ein dem beweglichen Paneel (T1, T2, T3) benachbartes Bauteil (T1, T2, T3, R, A) aufweist, welches den Zug des Schiebers (4, 6) auf den Absenkmechanismus (8) bewirkt.
14. Gebäudeteil nach Anspruch 13 mit einer Absenkichtung (D1, D2, D3) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei das benachbarte Bauteil (T1, T2, T3, R, A) eine mindestens annähernd senkrecht zur Längsrichtung der Dichtleiste (2, 3) verlaufende Anschlagfläche (B, C) für den Arm (7) aufweist.
15. Gebäudeteil nach Anspruch 14, wobei mindestens eines der Bauteile ein zweites bewegliches Paneel (T1, T2, T3) ist.

16. Gebäudeteil nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei das Gebäudeteil eine Schiebetüre, ein mehrteiliges Schiebetürsystem, ein Schiebefenster, ein mehrteiliges Schiebefenstersystem oder eine ein- oder mehrteilige Trennwand ist.

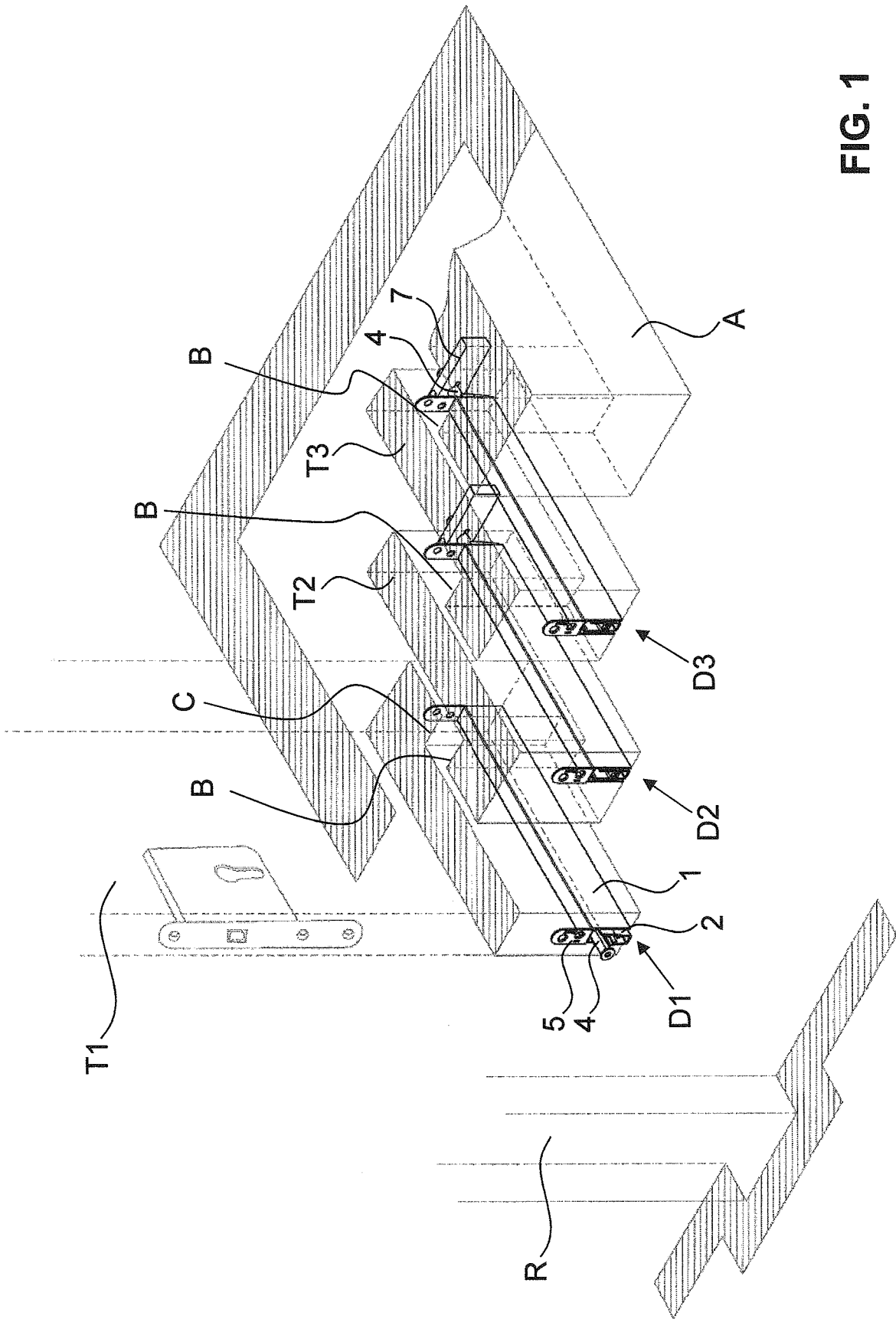


FIG. 1

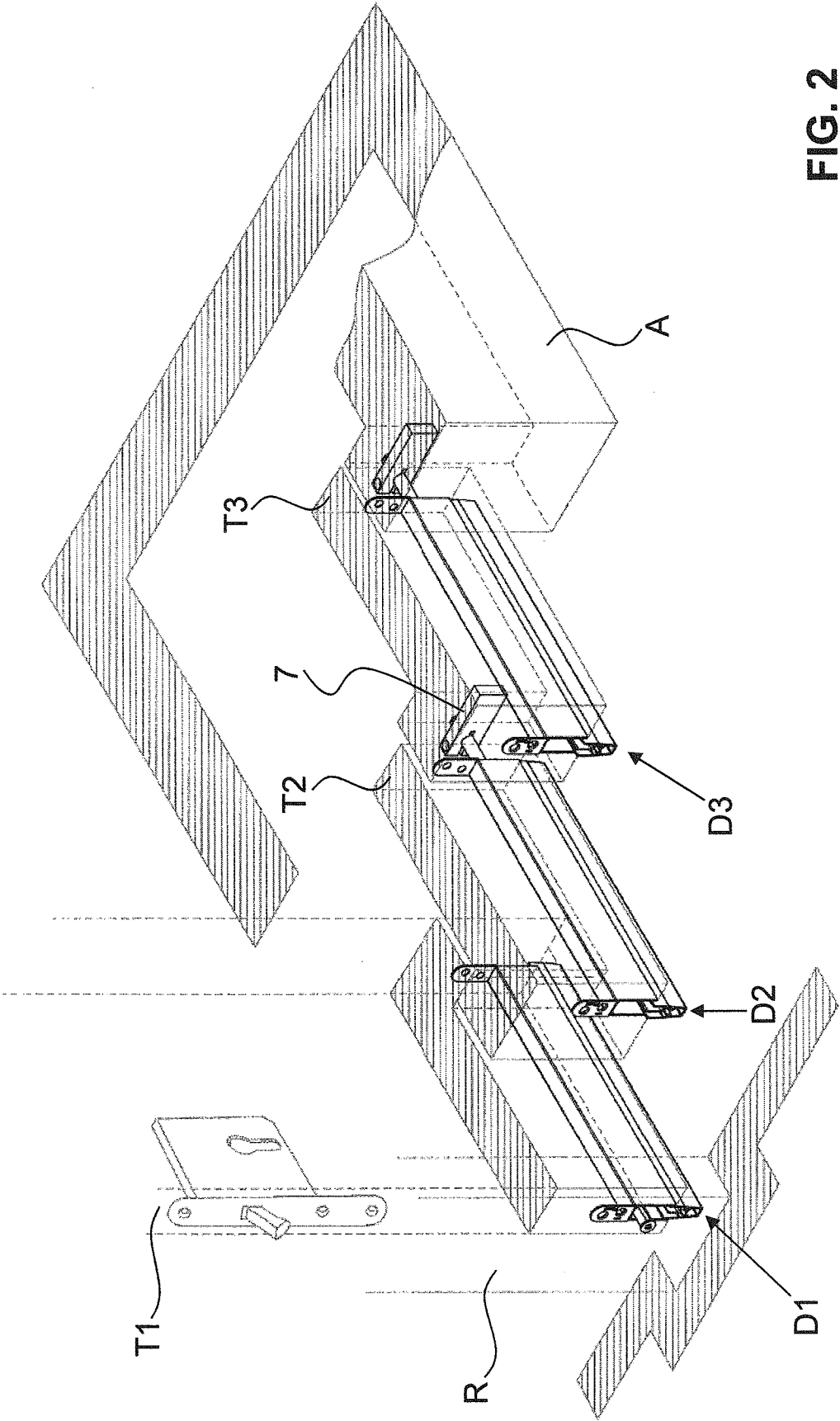
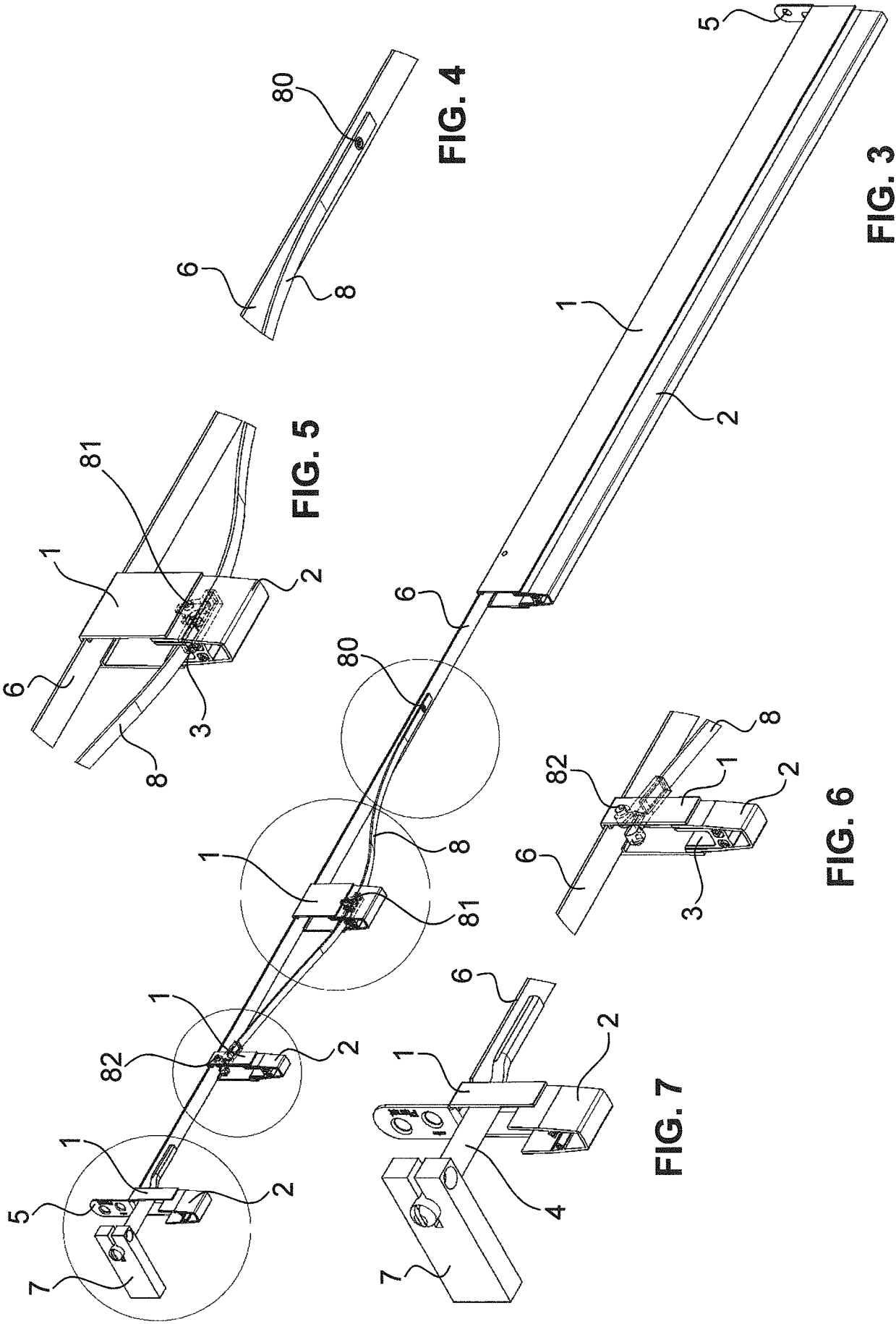
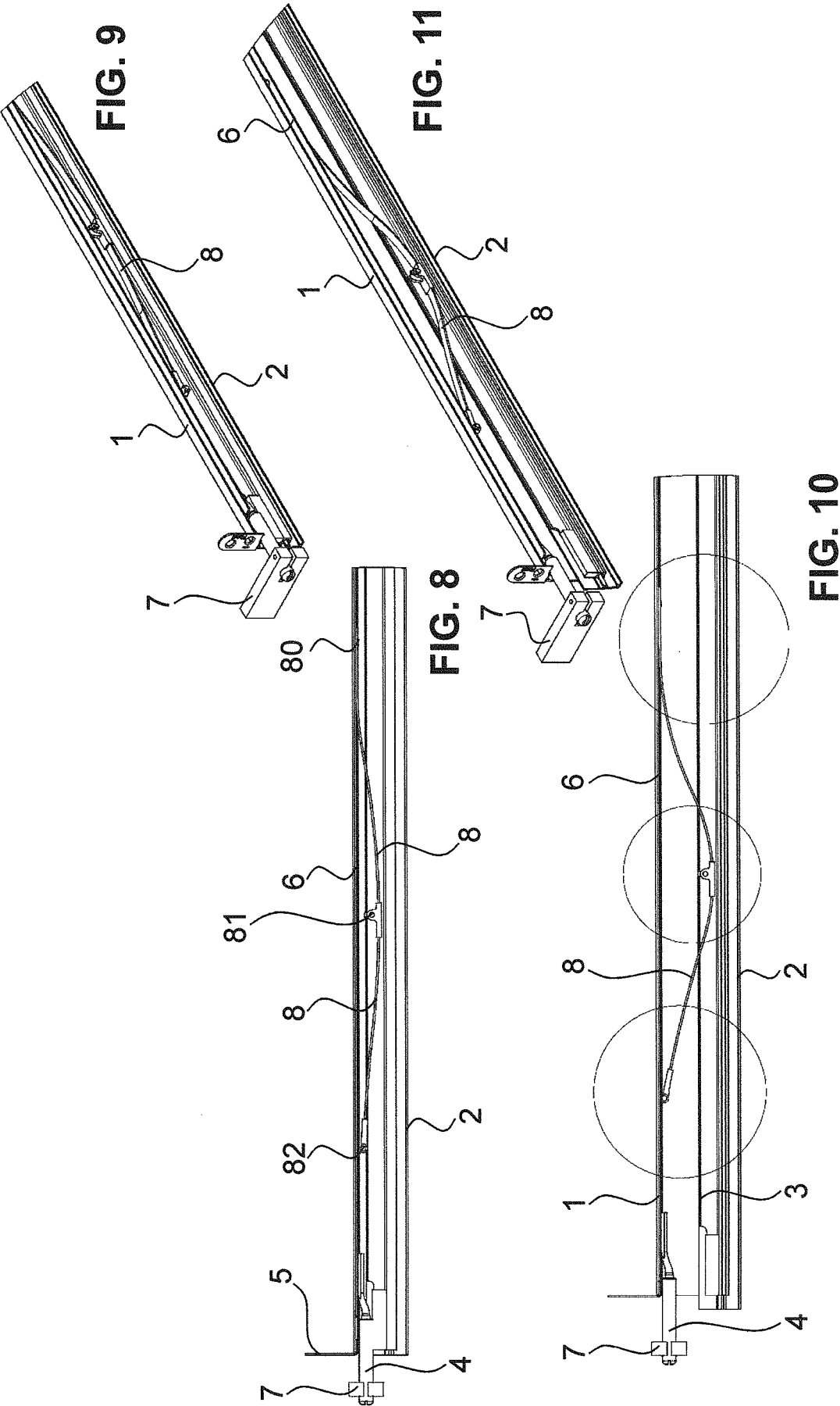


FIG. 2





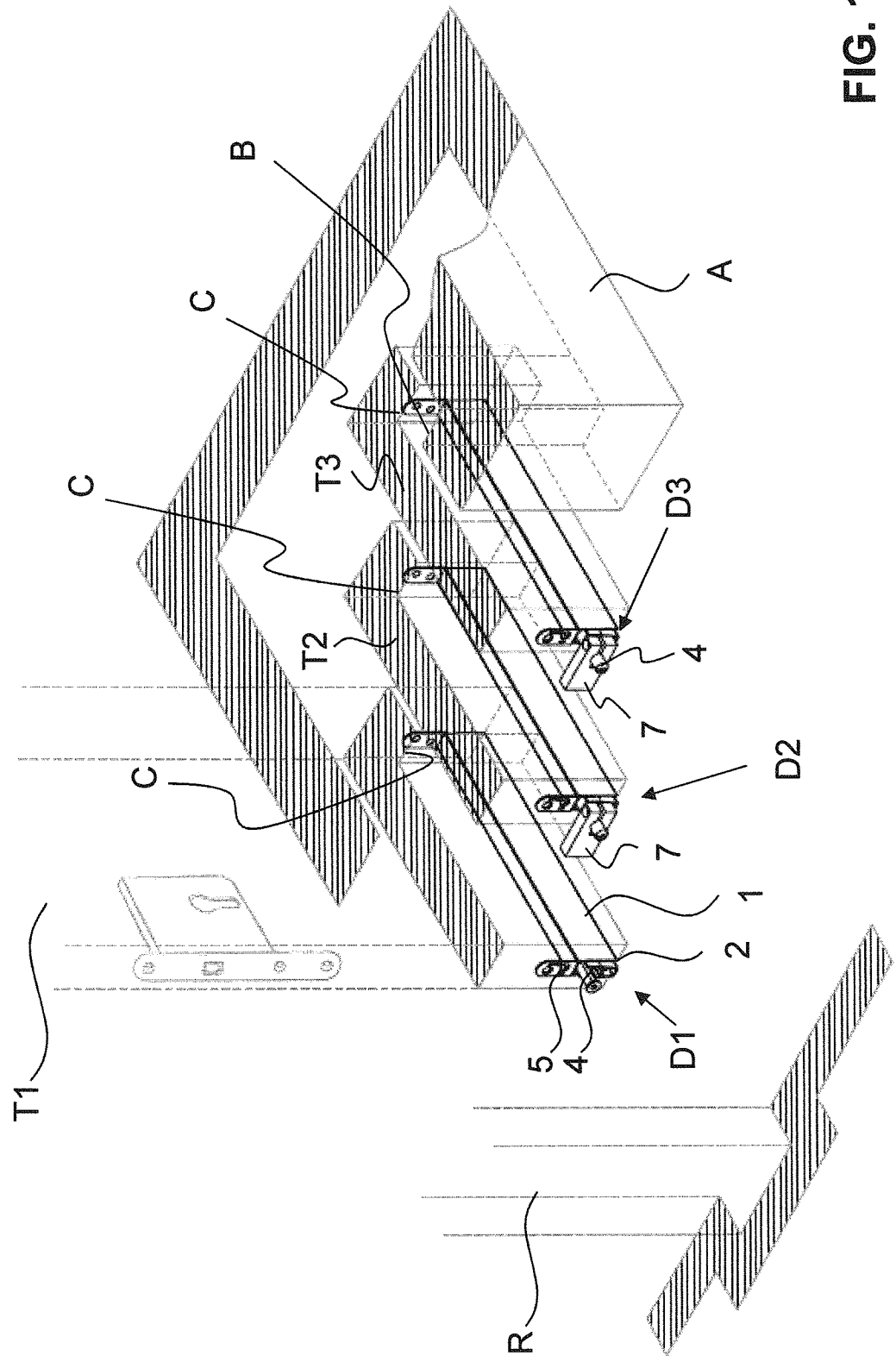


FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/065814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. E06B7/215
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/155295 A1 (JOHN B HIGMAN AND VALORIE J HI [US]; HANS ERIC DAVID [US]) 23 December 2009 (2009-12-23) paragraph [0074]; figures 12-14 -----	1-16
X	EP 2 085 559 A2 (PLANET GDZ AG [CH]) 5 August 2009 (2009-08-05) paragraphs [0013], [0014], [0016], [0017]; claim 12 -----	1,2,4,9, 10,12
X,P	DE 20 2012 100752 U1 (ATHMER OHG) 4 June 2013 (2013-06-04) the whole document -----	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 August 2013

Date of mailing of the international search report

23/08/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Knerr, Gerhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/065814

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009155295 A1	23-12-2009	AU 2009260245 A1	23-12-2009
		EP 2310608 A1	20-04-2011
		US 2011126471 A1	02-06-2011
		US 2013160369 A1	27-06-2013
		WO 2009155295 A1	23-12-2009

EP 2085559 A2	05-08-2009	EP 2085559 A2	05-08-2009
		RU 2009103202 A	10-08-2010

DE 202012100752 U1	04-06-2013	DE 202012100752 U1	04-06-2013
		EP 2634350 A2	04-09-2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E06B7/215
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E06B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2009/155295 A1 (JOHN B HIGMAN AND VALORIE J HI [US]; HANS ERIC DAVID [US]) 23. Dezember 2009 (2009-12-23) Absatz [0074]; Abbildungen 12-14 -----	1-16
X	EP 2 085 559 A2 (PLANET GDZ AG [CH]) 5. August 2009 (2009-08-05) Absätze [0013], [0014], [0016], [0017]; Anspruch 12 -----	1,2,4,9, 10,12
X,P	DE 20 2012 100752 U1 (ATHMER OHG) 4. Juni 2013 (2013-06-04) das ganze Dokument -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. August 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/08/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Knerr, Gerhard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/065814

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung	
WO 2009155295	A1	23-12-2009	AU	2009260245	A1			23-12-2009	
			EP	2310608	A1			20-04-2011	
			US	2011126471	A1			02-06-2011	
			US	2013160369	A1			27-06-2013	
			WO	2009155295	A1			23-12-2009	
EP 2085559	A2	05-08-2009	EP	2085559	A2			05-08-2009	
			RU	2009103202	A			10-08-2010	
DE 202012100752	U1	04-06-2013	DE	202012100752	U1			04-06-2013	
			EP	2634350	A2			04-09-2013	