

(19)



(11)

**EP 2 809 854 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.03.2018 Patentblatt 2018/12**

(51) Int Cl.:  
**E04F 11/18** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **12712557.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2012/000098**

(22) Anmeldetag: **03.02.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2013/113298 (08.08.2013 Gazette 2013/32)**

**(54) BODEN-WAND-ELEMENT ZUR LAGESICHERUNG DER GLASSCHEIBE EINER GELÄNDERKONSTRUKTION**

FLOOR/WALL ELEMENT FOR SECURING THE POSITION OF A GLASS PANE OF A HANDRAIL STRUCTURE

ÉLÉMENT DE PAROI ET DE FOND POUR LE POSITIONNEMENT SÛR DE LA VITRE D'UNE CONSTRUCTION DE BALUSTRADE

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.12.2014 Patentblatt 2014/50**

(73) Patentinhaber: **Bangratz, René**  
**74076 Heilbronn (DE)**

(72) Erfinder: **Bangratz, René**  
**74076 Heilbronn (DE)**

(74) Vertreter: **Schmid, Barbara et al**  
**Müller, Clemens & Hach**  
**Patentanwaltskanzlei**  
**Lerchenstraße 56**  
**74074 Heilbronn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U1-202007 009 239 DE-U1-202010 016 188**  
**FR-A1- 2 930 270 NL-A- 9 001 649**

**EP 2 809 854 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Boden-Wand-Element zur Lagesicherung der Glasscheibe einer Geländerkonstruktion, mittels der Scheiben in ihrem Fußbereich gehalten werden können. Mittels derartiger Elemente kann darüber hinaus der Glas-Metall-Kontakt vermieden werden.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Entsprechende Glasscheiben-Geländer sind beispielsweise aus der DE 20 2007 009 239 U1 oder der WO 2009/003452 A1 bekannt. Bei derartigen Geländern ist vorgesehen, die Glasscheibe - die beispielsweise auch aus zwei miteinander verbundenen wie insbesondere miteinander verklebten Einzelscheiben bestehen kann, in ein die Glasscheibe eingespannt haltendes U-Profil einzusetzen. Der Fußbereich der Glasscheibe wird dabei von einem U-förmigen Profilkörper aus Kunststoff eingefasst, der vor der Montage der Glasscheibe in das U-Profil eingesetzt wird. Anschließend erfolgt mittels keilartiger Einsätze eine exakte und kippsichere Ausrichtung der Glasscheibe. Der U-förmige Profilkörper, der den Fußbereich der Glasscheibe umfasst, reicht dabei beidseitig der Glasscheibe bis in den Mündungsbereich des U-Profils. Vor dem Einsetzen der Glasscheibe in das U-Profil ist dieses U-Profil bereits an einem bauseitig fest angeordneten Befestigungsprofil angeschraubt oder angeschweißt worden. Dazu kann einer der beiden Schenkel des U-Profils eine Umbiegung aufweisen, mittels der das U-Profil an dem Befestigungsprofil eingehängt werden kann.

**[0003]** In der DE 20 2010 016 187 U1 oder der DE 20 2010 016 188 U1 ist ein vergleichbares Glasscheiben-Geländer offenbart, bei dem der im Fußbereich der Glasscheibe vorhandene U-förmige Profilkörper lediglich diesen Fußbereich umfasst und nicht bis in den Mündungsbereich des U-Profils reicht.

**[0004]** Die U-förmigen Profilkörper werden im Stand der Technik jeweils in ihrer U-Form hergestellt, was in der Regel mittels Strangpressverfahren erfolgt. Um ein Verdrehen des U-förmigen Profilkörpers zu verhindern, muss der Profilkörper dabei als Hohlkammerprofil mit zumindest einem Zwischensteg zwischen den beiden Wandbereichen des Profilkörpers hergestellt werden. Der Zwischensteg verhindert auch ein Zusammenklappen der sich gegenüber liegenden Wandbereiche, was zu einem Verkleben der noch nicht ausgehärteten Wandbereiche führen würde. Der Zwischensteg muss vor dem Einsetzen der Glasscheibe entfernt werden, was einen zusätzlichen Arbeitsschritt erfordert. Darüber hinaus erhöht der Zwischensteg den erforderlichen Materialaufwand, was höhere Produktionskosten und zusätzlichen Abfall bedeutet.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0005]** Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Boden-Wand-Element als Profilkörper anzugeben, das in ein formstabiles U-Profil eingesetzt werden kann und wirtschaftlich günstig hergestellt werden kann.

**[0006]** Das erfindungsgemäße Boden-Wand-Element ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an den Hauptanspruch anschließenden weiteren Ansprüchen.

**[0007]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, das zumindest ein Sollbiegebereich im Boden-Wand-Element vorhanden ist. Um diesen Sollbiegebereich kann das Boden-Wand-Element aus einer Ausgangsstellung, in der die Produktion des Boden-Wand-Elements erfolgt, in seine etwa U-förmige Einbauposition gebogen werden. Die Produktion des Boden-Wand-Elements muss somit nicht mehr in der U-förmigen Einbauposition erfolgen, so dass auf die Zwischenstege als Halterung für die beiden Wandteile verzichtet werden kann. Dadurch kann Abfall vermieden und Material eingespart werden, so dass eine wirtschaftlich günstige Produktion des Boden-Wand-Elements möglich ist. Erfindungsgemäß besitzt das Boden-Wand-Element zwei Wandteile, zwischen denen das Bodenteil vorhanden ist. Die einteilige Bauweise des unteren Profilkörpers ermöglicht in diesem Fall eine einfache und rasche Montage. Sobald das Boden-Wand-Element in das formstabile U-Profil eingesetzt worden ist, kann die Glasscheibe eingesetzt werden. Dabei ist keine Lagefixierung des Boden-Wand-Elements und auch kein nachträgliches Einsetzen eines separaten Distanzkörpers erforderlich, wie dies bei einer Ausbildung des Boden-Wand-Elements mit nur einem einzelnen Wandteil der Fall sein könnte.

**[0008]** Das Bodenteil weist eine Wölbung nach oben oder nach unten auf, um in der Einbauposition eine möglichst spielfreie Anlage der Wandteile an die Schenkel des U-Profils zu ermöglichen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann das Bodenteil des Boden-Wand-Elements satteldachförmig ausgebildet sein und somit eine zur späteren Glasscheibe hin konvexe Form aufweisen. In der U-förmigen Einbauposition des Boden-Wand-Elements wird das Bodenteil daher bei eingesetzter Glasscheibe nach außen gedrückt, so dass die beiden Wandteile gegen den jeweiligen Schenkel des U-Profils gedrückt werden. Somit kann eine eingespannte Halterung der Glasscheibe im Fußbereich des U-Profils erreicht werden. Anschließend kann die Glasscheibe beispielsweise über im Stand der Technik bekannte Maßnahmen auch im Mündungsbereich des U-Profils eingespannt gehalten werden. Erfindungsgemäß nehmen die beiden Wandteile mit dem Bodenteil in ihrer Ausgangsstellung jeweils einen Winkel zwischen 120 Grad und 180 Grad ein. Durch diese Form des Boden-Wand-Elements kann der Transport und die Lagerung der Ele-

mente liegend erfolgen, was im Vergleich zur U-förmigen Lagerung platzsparender und damit wirtschaftlicher ist. Darüber hinaus ist zum manuellen Nachbearbeiten der Boden-Wand-Elemente, was beispielsweise durch Fräsen im Fußbereich der Wandteile erfolgt, kein vollständiges manuelles Öffnen der Boden-Wand-Elemente mehr erforderlich, so dass auch das Nachbearbeiten wirtschaftlicher erfolgen kann.

Da die Boden-Wand-Elemente um die Sollbiegebereiche in ihre U-förmige Einbauposition gebracht werden, klappen diese nach dem Einlegen in die formstabilen U-Profile automatisch leicht auf und pressen sich somit an die Wandbereich der U-Profile an. Die Boden-Wand-Elemente können somit nicht mehr aus den U-Profilen herausrutschen, was die Montage deutlich erleichtert, da beispielsweise im Bereich von Treppengeländern durch die Flankenpressung ein Verrutschen des Boden-Wand-Elements im U-Profil verhindert werden kann. Darüber hinaus kann das erfindungsgemäße U-Profil auch in solche U-Profile eingesetzt werden, die nach unten hin offen sind, mittels denen also eine Glasscheibe mit ihrem oberen Randbereich eingespannt gehalten werden soll. Durch das automatische Aufklappen des Boden-Wand-Elements innerhalb des U-Profils wird eine deutlich bessere Passform ermöglicht, die eine stabile und dauerhafte eingespannte Lagerung der Glasscheibe ermöglicht und auch die Montage im Über-Kopf-Bereich möglich macht. Darüber hinaus können auch unterschiedliche U-Formen des formstabilen U-Profils durch das Aufklappen ausgeglichen werden, so dass das formstabile U-Profil deutlich höhere Fertigungstoleranzen aufweisen kann.

**[0009]** Das Boden-Wand-Element kann über zumindest einen Sollbiegebereich verfügen, der im Bereich des Bodenteils angeordnet ist. Der Sollbiegebereich des Bodenteils muss dabei nicht zwingend mittig des Bodenteils angeordnet sein, auch eine außermittige Anordnung des Sollbiegebereichs ist möglich. Der Sollbiegebereich kann in diesem Fall so ausgebildet sein, dass gleichzeitig mit dem Sollbiegebereich auch eine satteldachförmige Ausbildung des Bodenteils realisiert werden kann.

**[0010]** Vorzugsweise kann der Sollbiegebereich durch ein bogenförmiges Bodenteils realisiert werden, das etwa senkrecht zu den beiden Wandteilen angeordnet ist. Das bogenförmige Bodenteil überspannt dabei brückenartig den Bereich zwischen den beiden Wandteilen und weist eine nach unten offene Form auf, die zur später eingesetzten Glasscheibe hin eine konvexe Form einnimmt. Sofern die beiden Wandteile des Boden-Wand-Elements etwa um den gleichen Winkel von ihrer Ausgangsstellung in ihre U-förmige Einbauposition gebogen werden müssen, kann das Bodenteil die Form eines nach unten offenen halbkreisförmigen Bogens aufweisen.

**[0011]** Im Scheitelpunkt des bogenförmigen Bodenteils sowie im Anschlussbereich zwischen dem Bodenteil und dem jeweiligen Wandteil kann eine Materialverjüngung vorliegen, um das Biegen um den Sollbiegebereich zu erleichtern. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich, vielmehr kann das Bodenteil auch mit konstanter

Dicke ausgebildet werden.

**[0012]** Zusätzlich oder alternativ dazu können mehrere Sollbiegebereiche beim Boden-Wand-Element vorhanden sein, die beidseitig des Bodenteils im Anschlussbereich zwischen dem Bodenteil und dem jeweiligen Wandteil angeordnet sein können. Die beiden Bodenteile können somit einzeln um den jeweiligen Sollbiegebereich herum in ihre etwa senkrecht zum Bodenteil stehende Einbauposition gebogen werden. Der Winkel zwischen dem Bodenteil und den beiden Wandteilen muss in diesem Fall nicht auf beiden Seiten des Bodenteils gleich groß sein, da die beiden Wandteile des Boden-Wand-Elements unterschiedlich weit um ihren jeweiligen Sollbiegebereich gebogen werden können. Die Sollbiegebereiche können in diesem Fall insbesondere als Materialverjüngung ausgebildet sein.

**[0013]** Durch das erfindungsgemäße Boden-Wand-Element kann auch eine asymmetrische Bauweise mit unterschiedlichen Schenkellängen der beiden Wandteile realisiert werden. Beispielsweise kann eines der beiden Wandteile lediglich den Fußbereich der Glasscheibe umfassen, während das andere der beiden Wandteile bis in den Mündungsbereich des U-Profils reichen kann.

**[0014]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie den nachstehenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

**[0015]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch den Fußbereich eines Glasscheiben Geländers mit einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Boden-Wand-Elements,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Boden-Wand-Element gemäß Fig. 1 in seiner Ausgangsposition,
- Fig. 3 einen Querschnitt gemäß Fig. 2 durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Boden-Wand-Elements und
- Fig. 4 einen Querschnitt gemäß Fig. 2 durch eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Boden-Wand-Elements.

#### WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

**[0016]** Ein Glasscheiben-Geländer 10 ist mit seinem Fußbereich im Querschnitt ausschnittsweise in Fig. 1 dargestellt. Die im vorliegenden Beispielsfall aus zwei über eine Klebeschicht 12 fest miteinander verklebten Scheiben 14, 16 bestehende Glasscheibe 18 sitzt mit

ihrem Fußbereich 20 eingespannt gehalten in einem U-Profil 22.

**[0017]** Der rechte und der linke Schenkel 24, 26 des U-Profils 22 ragen unter Bildung einer jeweiligen inneren Ausrundung etwa rechtwinklig von einem den Boden 28 des U-Profils 22 bildenden Steg nach oben aus. Im rechten Schenkel 24 des U-Profils 22 ist in regelmäßigen Abständen eine Bohrung 30 vorhanden. Durch die Bohrungen 30 kann das U-Profil 22 mittels Schrauben 32 an einem in der Zeichnung nicht dargestellten Bauwerk beziehungsweise an einem Bauanschlusselement befestigt werden. Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind auch andere Befestigungsmöglichkeiten des U-Profils möglich.

**[0018]** Die beiden Schenkel 24, 26 des U-Profils 22 können unterschiedlich lang sein. So könnte bei einem an der Stirnseite einer Boden- oder Deckenplatte montierten Glasscheiben-Geländer der innere, rechte Schenkel 24 insbesondere aus optischen Gründen niedriger als der äußere, linke Schenkel 26 ausgebildet sein.

**[0019]** Der äußere, linke Schenkel 26 weist eine sich vom Boden 28 aus verjüngende Wandstärke auf, wobei sich die Verjüngung bis in den Mündungsbereich des U-Profils 22 fortsetzt. Im Mündungsbereich des U-Profils 22 befindet sich ein Schenkelvorsprung 34 mit größerer Wandstärke, um eine stabile Befestigung zu ermöglichen. Auch der innere, linke Schenkel 24 weist eine sich vom Boden 28 des U-Profils aus verjüngende Wandstärke auf. Im Gegensatz zur Verjüngung im Schenkel 26 verläuft die Verjüngung des Schenkels 24 nicht konstant. Vielmehr ist die Verjüngung im Fußbereich des U-Profils vergleichbar der im Schenkel 26 ausgebildet, während nach etwa einem Drittel der Schenkelhöhe eine deutlich stärkere Verjüngung ausgebildet ist. Oberhalb dieser deutlich stärkeren Verjüngung weist der innere Schenkel 24 eine etwa konstante Wandstärke auf. Im Mündungsbereich des U-Profils 22 befindet sich ebenfalls ein Schenkelvorsprung, der im vorliegenden Beispielfall als keilförmiger Schultervorsprung 36 ausgebildet ist. Im Gegensatz dazu könnten die Schenkel 24, 26 auch eine insgesamt konstante Wandstärke aufweisen.

**[0020]** In dem U-Profil 22 ist die Glasscheibe 18 mit ihrem Fußbereich 20 eingespannt gehalten. Die Glasscheibe 18 wird dazu in ihrem unteren Randbereich von einem Boden-Wand-Element 40 eng anliegend umschlossen. Dieses Boden-Wand-Element 40 besitzt ein Bodenteil 42 und zwei beidseitig jeweils an das Bodenteil 42 anschließende Wandteile 44, 46. Da sich das Boden-Wand-Element 40 innerhalb des U-Profils 22 und damit in seiner Einbauposition befindet, besitzt das Boden-Wand-Element 40 eine etwa U-förmige Gestalt. Das Bodenteil 42 des Boden-Wand-Elements 40 weist dabei eine satteldachförmige Gestalt auf. Beim Herunterdrücken des satteldachförmigen Bodenteils 42 durch eine eingesetzte Glasscheibe 18 drücken sich die unteren Wandbereiche der beiden Wandteile 44, 46 nach außen gegen die beiden Schenkel 24, 26 des U-Profils 22. Auf diese Weise ist eine spielfreie Anlage des Fußbereichs 20 der

Glasscheibe 18 im Bodenbereich des U-Profils 22 möglich.

**[0021]** Das Boden-Wand-Element 40 in seiner Ausgangsstellung 48, in der auch die Produktion des Boden-Wand-Elements 40 erfolgt, ist in Fig. 2 dargestellt. Die beiden Wandteile 44, 46 liegen in einer Ebene und werden durch das satteldachförmige Bodenteil 42 miteinander verbunden. Im Anschlussbereich zwischen den beiden Wandteilen 44, 46 und dem Bodenteil 42 ist jeweils ein Sollbiegebereich 50 ausgebildet, der im vorliegenden Beispielfall jeweils als Materialverjüngung mit einer oberen und einer unteren Einkerbung ausgebildet ist. Das Bodenteil 42 ist symmetrisch aufgebaut und weist von dem Sollbiegebereich 50 aus gesehen jeweils einen etwa konstanten Anstieg bis zu einem Maximalpunkt 52 auf. Die Dicke des Bodenteils 42 ist dabei etwa konstant. Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel wäre es auch möglich, den Maximalpunkt 52 außermittig des Bodenteils 42 vorzusehen. Es wäre auch möglich, das Bodenteil mit einer Wölbung nach oben oder nach unten vorzusehen. Auf eine Wölbung könnte auch verzichtet werden, so dass das Bodenteil gerade ausgebildet wäre.

**[0022]** Durch diese Ausgangsstellung 48 kann eine liegende Lagerung des Boden-Wand-Elements 40 erfolgen, wodurch ein wirtschaftlicher Transport und eine wirtschaftliche Lagerung möglich ist. Darüber hinaus kann auf Zwischenstege zwischen den beiden Wandteilen 44, 46 verzichtet werden, da diese nicht mehr automatisch zusammenklappen können, was zu einem Verkleben der noch nicht ausgehärteten Wandteile 44, 46 führen würde. Auch das Nachbearbeiten der Boden-Wand-Elemente 40, das aufgrund von Produktionsschwankungen erforderlich sein kann, wird dadurch vereinfacht, da kein vollständiges manuelles Aufklappen der Boden-Wand-Elemente 40 zur Nachbearbeitung mehr erforderlich ist.

**[0023]** An der Innenseite des äußeren Schenkels 26 ist im Mündungsbereich des U-Profils 22 eine Nut 60 vorgesehen. In diese Nut 60 kann die Feder 62 eines Distanzkörpers 64 eingeschoben werden, so dass dieser Distanzkörper 64 lagesicher in einem vorbestimmten Abstand zum Boden 28 des U-Profils 22 an dem äußeren Schenkel 26 positioniert werden kann. An dem Distanzkörper 64 ist einteilig ein Abdeckprofil 66 angeformt. Das Abdeckprofil 66 sorgt für einen optisch ansprechenden Abschluss des oberen Mündungsbereichs des U-Profils 22 und kann das Eindringen von Feuchtigkeit, beispielsweise durch Regen, in das U-Profil 22 verhindern. Das Abdeckprofil 66 besitzt eine Nut 68, mit der das Abdeckprofil an einem rippenartigen Vorsprung 70 des äußeren Schenkels 26 befestigt werden kann. Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel könnte es sich bei dem Distanzkörper 64 und dem Abdeckprofil 66 auch um zwei separate Bauteile handeln.

**[0024]** An der Innenseite des inneren Schenkels 24 ist im oberen Bereich der keilförmigen Schultervorsprung 36 einteilig angeformt. Der keilförmige Schultervorsprung 36 besitzt mehrere Vorsprünge 74. Die einzelnen Vor-

sprünge 74 sind jeweils so angeordnet, dass ein unterer Vorsprung gegenüber einem dazu oberen Vorsprung weiter in den Innenraum des U-Profils 22 hineinragt. Zwischen benachbarten Vorsprüngen 74 ist die Oberfläche des keilförmigen Schultervorsprungs 36 jeweils konkav ausgebildet, so dass ein Stabkörper 76, der im vorliegenden Beispielsfall einen kreisrunden Querschnitt mit konstantem Durchmesser aufweist, sicher zwischen zwei Vorsprüngen 74 positioniert werden kann, um die Glasscheibe 18 eingespannt zu halten. Oberhalb des keilförmigen Schultervorsprungs 36 ist an der Innenseite des inneren Schenkels 24 eine Nut 78 vorhanden. An dieser Nut 78 und dem darüber befindlichen rippenartigen Vorsprung 80 kann ein separates Abdeckprofil 82 befestigt werden. Das Abdeckprofil 82 besitzt dazu eine Feder 84, die in die Nut 78 eingeschoben werden kann. Darüber hinaus weist das Abdeckprofil 82 eine Nut 86 auf, in die der rippenartige Vorsprung 80 des Schenkels 24 eingeschoben werden kann.

**[0025]** Die oben beschriebene Lagerung der Glasscheibe im Mündungsbereich des U-Profils 22 ist auch in der DE 20 2010 016 188 U1 beschrieben. Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel wären auch andere Befestigungsarten im Mündungsbereich des U-Profils 22 denkbar, beispielsweise könnten Befestigungsarten gewählt werden, die in der DE 20 2010 016 187 U1 oder der DE 20 2010 016 190 U1 beschrieben sind.

**[0026]** In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 sind die Wandteile 44, 46 des Boden-Wand-Elements 40 im Vergleich zu den beiden Schenkeln 24, 26 des U-Profils 22 vergleichsweise kurz ausgebildet. Im Gegensatz dazu könnten auch längere Wandteile eingesetzt werden, beispielsweise um eine Befestigung im Mündungsbereich des U-Profils gemäß der DE 20 2007 009 239 U1 zu erreichen. Entsprechende Boden-Wand-Elemente 40.3, 40.4 sind in den Fig. 3 und 4 in ihrer Ausgangsstellung 48 dargestellt.

**[0027]** Das Boden-Wand-Element 40.3 gemäß Fig. 3 besitzt ein rechtes Wandteil 44.3 und ein linkes Wandteil 46.3, das jeweils bis in den Mündungsbereich eines U-Profils reicht. In ihrer Ausgangsstellung 48 liegen die beiden Wandteile 44.3, 46.3 in einer Ebene. Die beiden Wandteile 44.3, 46.3 sind keilförmig ausgebildet; die Wandstärke der beiden Wandteile 44.3, 46.3 nimmt etwa konstant ab, je weiter man sich vom Bodenteil 90 entfernt. Die Unterseite 92 der beiden Wandteile 44.3, 46.3 ist geriffelt ausgebildet. Diese Unterseite 92 ist in der Einbauposition des Boden-Wand-Elements 40.3 zur Innenseite der beiden Schenkeln des U-Profils hin und damit von der Glasscheibe 18 weg gerichtet. Die Befestigung erfolgt in diesem Fall durch den Einschub von Keilkörpern zwischen die Unterseite 92 des Boden-Wand-Elements 40.3 und die Innenseite des jeweiligen Schenkels des U-Profils. Durch die Riffelung des Boden-Wand-Elements 40.3 können die ebenfalls geriffelten Keilkörper nicht versehentlich nach oben herausrutschen, so dass eine dauerhafte und sichere Befestigung ermöglicht wird.

**[0028]** Die beiden Wandteile 44.3, 46.3 werden durch ein Bodenteil 90 miteinander verbunden. Das Bodenteil 90 besitzt eine konstante Materialstärke und ist bogenförmig ausgebildet, wobei die offene Seite des Bogens des Bodenteils 90 nach unten zu der Unterseite 92 der Wandteile 44.3, 46.3 hin gerichtet ist. Das Bodenteil 90 nimmt zu den beiden Wandteilen 44.3, 46.3 hin in etwa einen rechten Winkel ein. Der Bogen des Bodenteils 90 besitzt die Form eines Halbkreisbogens, wobei der Scheitelpunkt 94 des Bogens etwa mittig des Bodenteils 90 angeordnet ist. Dieser Scheitelpunkt 94 stellt einen Sollbiegebereich dar, um den das Boden-Wand-Element 40.3 aus seiner Ausgangsstellung 48 heraus in seine U-förmige Einbauposition gebogen werden kann.

**[0029]** Eine dritte Ausführungsform des Boden-Wand-Elements 40.4 ist in Fig. 4 dargestellt. Im Gegensatz zu den Wandteilen 44.3, 46.3 sind die Wandteile 44.4, 46.4 deutlich dicker ausgebildet, so dass das Boden-Wand-Element 40.4 in ein breiteres U-Profil eingesetzt werden könnte. Die Unterseite 92.4 ist ebenso wie die Unterseite 92 geriffelt. Zur Materialeinsparung ist im mittleren Bereich der beiden Wandteile 44.4, 46.4 jeweils eine konkave Einbuchtung 96 vorhanden. Die Stabilität des Boden-Wand-Elements 40.4 wird dadurch nicht beeinträchtigt. Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel könnte auf diese Einbuchtung 96 auch verzichtet werden. Im Anschlussbereich des Bodenteils 90 an die jeweiligen Wandteile 44.4, 46.4 befindet sich jeweils ein weiterer Sollbiegebereich 50.4, der jeweils als Materialverjüngung ausgebildet ist. Im Gegensatz zu dem Sollbiegebereich 50 gemäß Fig. 2 wird der Sollbiegebereich 50.4 jedoch lediglich durch eine obere Einkerbung gebildet.

**[0030]** Im Gegensatz zu den hier dargestellten Ausführungsbeispielen könnte auf die Riffelung der Unterseite 92, 92.4 auch verzichtet werden. Es wäre auch möglich, die Unterseite 92, 92.4 zumindest bereichsweise mit einer Sägezahnkontur auszubilden.

**[0031]** Im vorliegenden Beispielsfall ist das rechte Wandteil 44.3, 44.4, das im eingesetzten Zustand an dem inneren Schenkel des U-Profils anliegt, etwas kürzer ausgebildet als das linke Wandteil 46.3, 46.4. Dies kann insbesondere bei einem stirnseitigen Einbau des Glasscheiben-Geländers vorteilhaft sein, da die innen gelegene Einbauseite des Glasscheiben-Geländers auf diese Weise optisch zurücktritt. Im Gegensatz dazu könnten die beiden Wandteile 44.3, 44.4, 46.3, 46.4 auch gleich lang ausgebildet sein.

**[0032]** Im Gegensatz zu den hier dargestellten Ausführungsbeispielen, wäre es auch möglich, das Bodenteil 90 gemäß den Fig. 3 und 4 mit den beiden Wandteilen 44, 46 gemäß Fig. 2 zu kombinieren. Auch eine Kombination des Bodenteils 42 gemäß Fig. 2 mit den beiden Wandteilen 44.3, 44.4, 46.3, 46.4 gemäß Fig. 3 und 4 wäre möglich.

**[0033]** Die beiden Wandteile, die an ein Bodenteil angrenzen, müssen im Gegensatz zu den hier dargestellten Ausführungsformen auch nicht im Wesentlichen spiegel-

bildlich ausgebildet sein. So könnte ein kurzer Wandteil 44, 46 gemäß Fig. 2 auch mit einem langen Wandteil 44.3, 44.4, 46.3, 46.4 gemäß Fig. 3 und 4 kombiniert werden.

### Patentansprüche

1. Boden-Wand-Element (40, 40.3, 40.4) zur Lagesicherung einer Platte, insbesondere einer Glasscheibe (18) einer Geländerkonstruktion (10),

- das in ein formstabiles U-Profil (22) einsetzbar ist,  
 - mit einem rechten Wandteil (44, 44.3, 44.4) und mit einem linken Wandteil (46, 46.3, 46.4),  
 - mit einem Bodenteil (42, 90), das zwischen den beiden Wandteilen (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) angeordnet ist,  
 - wobei zumindest ein Sollbiegebereich (50, 50.4, 94) vorhanden ist, um den das Boden-Wand-Element (40, 40.3, 40.4) aus einer Ausgangsstellung (48), bei der die beiden Wandteile (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) in einer Ebene liegen, in eine etwa U-förmige

Einbauposition biegebar ist,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**  
 - das Bodenteil (42, 90) im nicht eingebauten Zustand und damit in seiner Ausgangsstellung (48) nach oben oder nach unten gewölbt ausgebildet ist,  
 - die beiden Wandteile (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) mit dem Bodenteil (42, 90) in ihrer Ausgangsstellung (48) einen Winkel zwischen 120 und 180 Grad einnehmen.

2. Element nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**  
 - das Bodenteil (42, 90) satteldachförmig ausgebildet ist.

3. Element nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**  
 - zumindest ein Sollbiegebereich (94) im Bereich des Bodenteils (90) angeordnet ist.

4. Element nach Anspruch 3,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**  
 - das Bodenteil (90) bogenförmig ausgebildet zwischen den beiden Wandteilen (44.3, 44.4, 46.3, 46.4) angeordnet ist.

5. Elemente nach Anspruch 4,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Bodenteil (90) die Form eines nach unten offenen halbkreisförmigen Bogens aufweist.

6. Element nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zumindest zwei Sollbiegebereiche (50, 50.4) vorhanden sind, die im Anschlussbereich zwischen dem Bodenteil (42, 90) und dem jeweiligen Wandteil (44, 46, 44.4, 46.4) angeordnet sind.

7. Element nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Sollbiegebereich (50, 50.4) als Materialverjüngung ausgebildet ist.

8. Element nach Anspruch 7,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Materialverjüngung eine obere Einkerbung und/oder eine untere Einkerbung aufweist.

### Claims

1. Bottom-wall element (40, 40.3, 40.4) for positionally securing a panel, in particular a glass pane (18) of a balustrade construction (10),

- which element can be inserted in a dimensionally stable U-profile (22),  
 - having a right wall part (44, 44.3, 44.4) and having a left wall part (46, 46.3, 46.4),  
 - having a bottom part (42, 90) which is arranged between the two wall parts (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4),  
 - wherein at least one predetermined bending region (50, 50.4, 94) is present about which the bottom-wall element (40, 40.3, 40.4) can be bent from a starting position (48), in which the two wall parts (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) lie in one plane, into an approximately U-shaped installed position,

- **characterized in that**

- in the non-installed state and thus in its starting position (48), the bottom part (42, 90) is designed to be upwardly or downwardly curved,  
 - the two wall parts (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) assume an angle between 120 and 180 degrees with the bottom part (42, 90) in their starting position (48).

2. Element according to Claim 1,

- **characterized in that**

- the bottom part (42, 90) is designed in the form of a saddle roof.
3. Element according to Claim 1, 5
- **characterized in that**
- at least one predetermined bending region (94) is arranged in the region of the bottom part (90).
4. Element according to Claim 3, 10
- **characterized in that**
- the bottom part (90) is arranged with an arcuate design between the two wall parts (44.3, 44.4, 46.3, 46.4). 15
5. Elements according to Claim 4, 20
- **characterized in that**
- the bottom part (90) has the shape of a downwardly open semicircular arch.
6. Element according to one of the preceding claims, 25
- **characterized in that**
- at least two predetermined bending regions (50, 50.4) are present which are arranged in the connection region between the bottom part (42, 90) and the respective wall part (44, 46, 44.4, 46.4). 30
7. Element according to one of the preceding claims, 35
- **characterized in that**
- the predetermined bending region (50, 50.4) is designed as a material taper.
8. Element according to Claim 7, 40
- **characterized in that**
- the material taper comprises an upper notch and/or a lower notch.

#### Revendications

1. Elément de paroi et de fond (40, 40.3, 40.4) pour le positionnement sûr d'une plaque, en particulier d'une vitre (18) d'une construction de balustrade (10), 50
- qui peut être inséré dans un profilé en U de forme stable (22),
- avec une partie de paroi droite (44, 44.3, 44.4) et avec une partie de paroi gauche (46, 46.3, 46.4), 55
- avec une partie de fond (42, 90), qui est disposée entre les deux parties de paroi (44, 46,

44.3, 44.4, 46.3, 46.4),

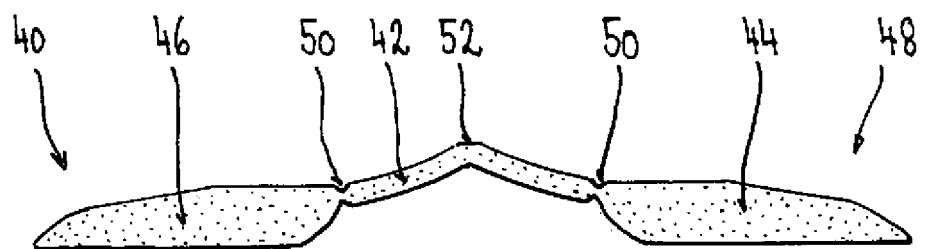
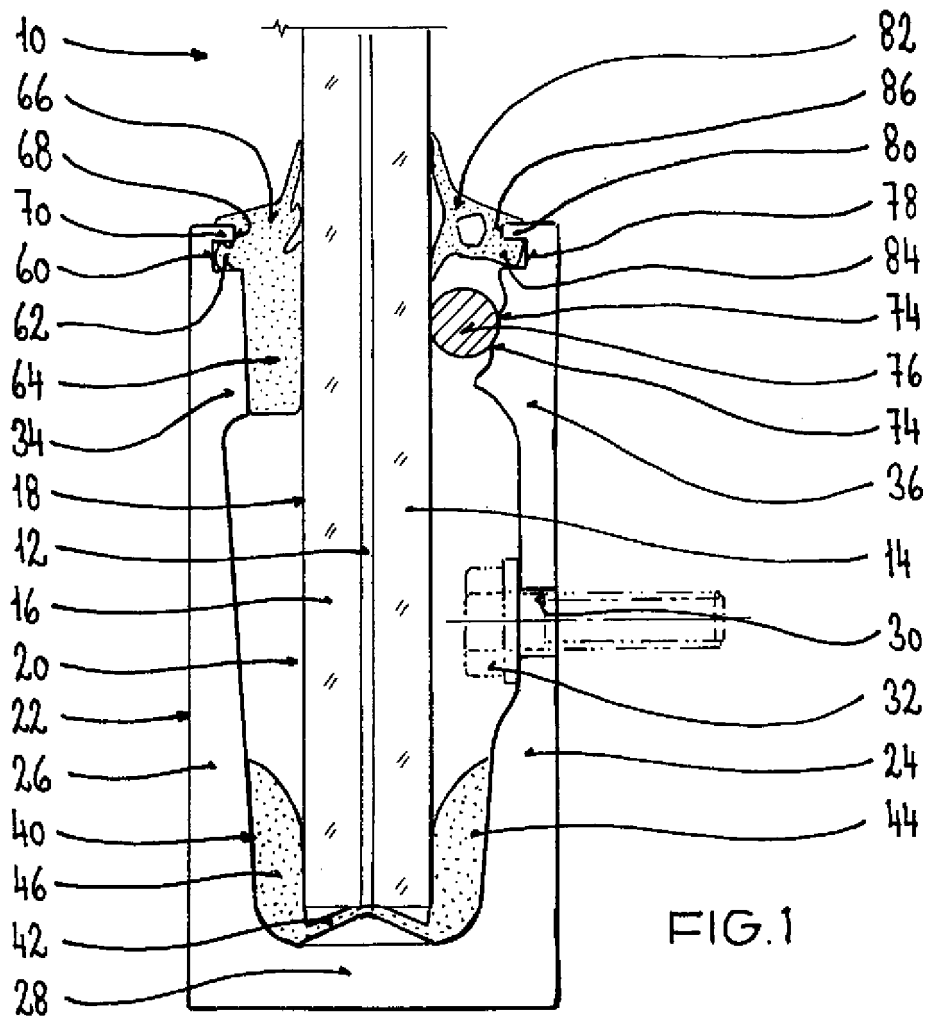
- dans lequel il se trouve une zone de pliage théorique (50, 50.4, 94), autour de laquelle l'élément de paroi et de fond (40, 40.3, 40.4) peut être plié depuis une position initiale (48), dans laquelle les deux parties de paroi (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) sont situées dans un plan, à une position de montage sensiblement en forme de U,

#### caractérisé en ce que

- la partie de fond (42, 90) dans l'état non monté et dès lors dans sa position initiale (48) est de forme incurvée vers le haut ou vers le bas,

- les deux parties de paroi (44, 46, 44.3, 44.4, 46.3, 46.4) forment avec la partie de fond (42, 90) dans leur position initiale (48) un angle compris entre 120 et 180 degrés.

2. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de fond (42, 90) est réalisée en forme de toit à versants.
3. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une zone de pliage théorique (94) est disposée dans la région de la partie de fond (90).
4. Elément selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la partie de fond (90) est disposée en forme d'arc entre les deux parties de paroi (44.3, 44.4, 46.3, 46.4).
5. Eléments selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie de fond (90) présente la forme d'un arc semi-circulaire ouvert vers le bas.
6. Elément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il se trouve au moins deux zones de pliage théorique (50, 50.4), qui sont disposées dans la région de jonction entre la partie de fond (42, 90) et la partie de paroi respective (44, 46, 44.4, 46.4).
7. Elément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone de pliage théorique (50, 50.4) est réalisée sous la forme d'un amincissement de matière.
8. Elément selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'amincissement de matière présente une encoche supérieure et/ou une encoche inférieure.



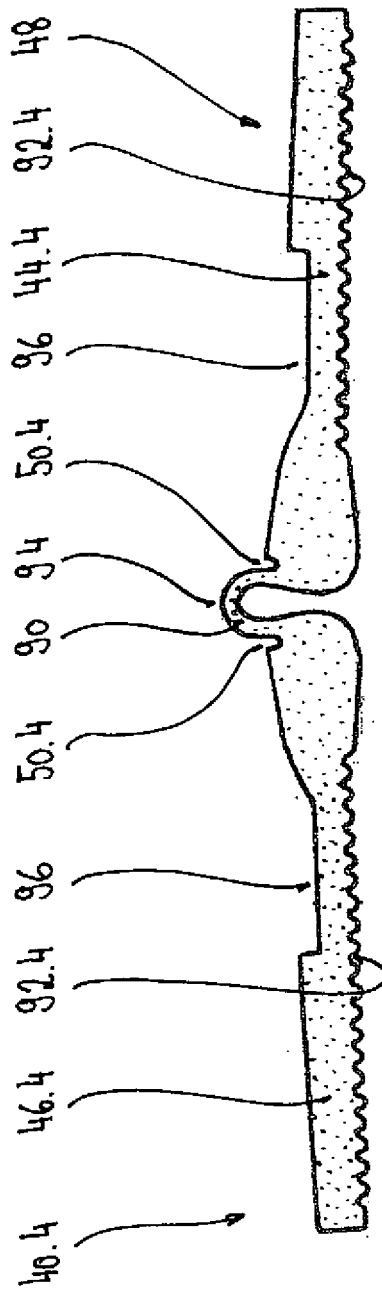
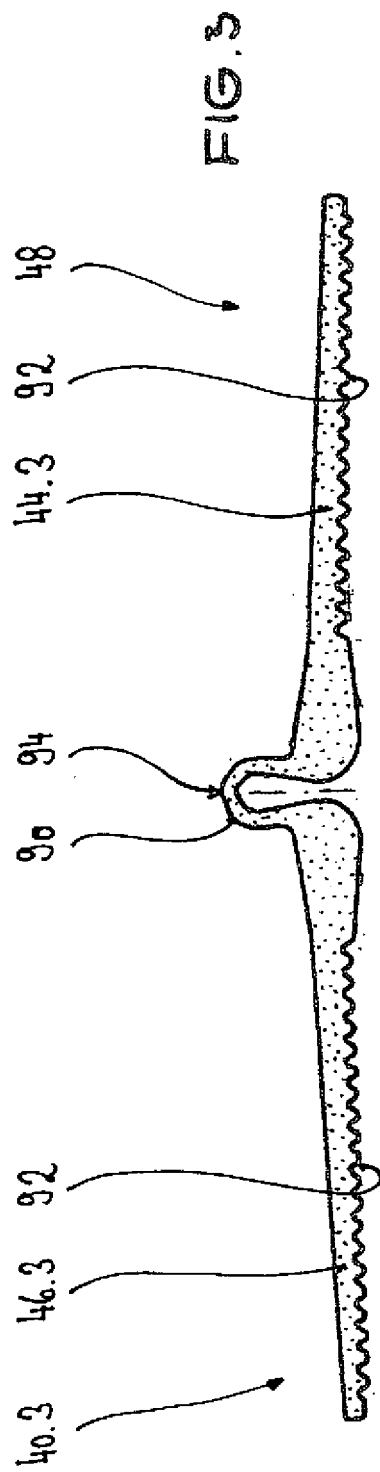


FIG. 4

**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 202007009239 U1 [0002] [0026]
- WO 2009003452 A1 [0002]
- DE 202010016187 U1 [0003] [0025]
- DE 202010016188 U1 [0003] [0025]
- DE 202010016190 U1 [0025]