

(19)



(11)

EP 2 597 221 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2013 Patentblatt 2013/22

(51) Int Cl.:
E04F 11/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11190224.3**

(22) Anmeldetag: **23.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Feigl, Bernhard**
6911 Lochau (AT)

(74) Vertreter: **Engelhardt & Engelhardt**
Patentanwälte
Montafonstraße 35
88045 Friedrichshafen (DE)

(71) Anmelder: **Feigl, Bernhard**
6911 Lochau (AT)

(54) **Befestigungsvorrichtung**

(57) Bei einer Befestigungsvorrichtung (1) bestehend aus mindestens einer Platte (2), insbesondere aus Sicherheitsglas, die in eine U-förmig ausgestaltete und in einem Untergrund (6) eingearbeiteten Aufnahmekammer (7) bereichsweise eingesetzt ist, aus einer U-Profil-schiene (10) oder einer mehreckigen Aufnahmeplatte (10'), die jeweils an der Platte (2) arretiert sind, und aus einem unmittelbar an dem Boden (8) der Aufnahmekammer (7) angebrachten oder von einem Zwischenelement (13) gebildeten Lager (14), an dem die U-Profil-schiene (10) oder die Auflageplatte (10') in Querrichtung (4) der Platte (2) begrenzt verschwenkbar abgestützt ist, soll ein möglichst einfaches und unkompliziertes Einstellen der Platte, insbesondere zu deren lotrechten Ausrichtung und deren Positionierung in der Aufnahmekammer (7) zur Verfügung stehen und es sollen nicht nur eben aus-

gestaltete Platten (2), sondern auch konkav bzw. konvex gekrümmte oder gewellte bzw. bogenförmige Platten (2) mit beliebigen Krümmungsradien zur Bildung der Befestigungsvorrichtung (1) verwendet werden können.

Dies wird dadurch erreicht, dass seitlich neben der Platte (2) mindestens eine senkrecht zu der Längsrichtung (3) der Platte (2) verlaufenden Justiereinrichtung (21) vorgesehen ist, die an einer der Seitenwände (9) der Aufnahmekammer (7) und der Platte (2) unmittelbar anliegt und durch die der Abstand zwischen der Platte (2) und der jeweiligen Seitenwand (9) variabel einstellbar ist, und dass die Justiereinrichtung (21) von der U-Profil-schiene (10) oder der Auflageplatte (10') räumlich getrennt ist.

EP 2 597 221 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine derartige Befestigungsvorrichtung ist beispielsweise durch die EP2112296 A1 beschrieben. Dort ist eine Platte aus Sicherheitsglas in eine die Platte bereichsweise umgreifende und fest mit dieser arretierten U-Profilschiene zu entnehmen. Die U-Profilschiene ist gemeinsam mit der Platte in eine Aufnahmekammer eingesetzt, die in einem Untergrund, beispielsweise in einen Estrich in einem Gebäude oder in eine Betonschiene im Freien, angeordnet ist.

[0003] Seitlich neben der U-Profilschiene ist jeweils eine senkrecht zu der Querrichtung der Platte verlaufende und unmittelbar auf die U-Profilschiene einwirkende Justiereinrichtung vorgesehen, die von außen zugänglich ist und mittels der Neigung der Platte, insbesondere deren lotrechte Ausrichtung, einstellbar ist.

[0004] Als nachteilig bei solchen Ausgestaltungen hat sich herausgestellt, dass die Einstellung der Platte in der Aufnahmekammer oftmals schwierig zu bewerkstelligen ist, denn die die Platte umgreifende U-Profilschiene ist steif und verkantet zudem im Bereich des Bodens der Aufnahmekammer, wenn die Justiereinrichtungen zur lotrechten Ausrichtung in der Platte zu verstellen sind, denn die U-Profilschiene weist aufgrund ihrer Größe und ihrer Materialbeschaffenheit eine erhebliche Festigkeit und Torsionssteifigkeit auf.

[0005] Darüberhinaus ist es mit einer solchen Konstruktion nicht ohne weiteres möglich konkav oder konvex gekrümmte bzw. gewellte oder bananenförmig gebogene Platten abzustützen; es sei denn, dass die U-Profilschiene an die entsprechende Kontur der Platte angepasst ist. Da die U-Profilschiene mehrfach zu biegen oder zu falten ist, entstehen kostenintensive Arbeitsvorgänge, um die U-Profilschiene an die jeweilige individuelle Kontur der Platte zu verformen.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Befestigungsvorrichtung der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, dass zum Einen ein möglichst einfaches und unkompliziertes Einstellen der Platte, insbesondere zu deren lotrechten Ausrichtung und zu deren Positionierung in der Aufnahmekammer zur Verfügung steht und zum Anderen soll es möglich sein, dass nicht nur eben ausgestaltete Platten sondern auch konkav bzw. konvex gekrümmte oder gewellte bzw. bogenförmige Platten mit beliebigen Krümmungsradien zur Bildung der Befestigungsvorrichtung verwendet werden können, ohne dass hierfür schwierige Verformungsprozesse zur Anpassung der Bauteile an die Kontur der Platte notwendig sind.

[0007] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß, durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Patentanspruch 1 gelöst.

[0008] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Dadurch, dass die die Platte umgreifende U-Profilschiene entweder lediglich im unteren Bereich, also an der freien Stirnseite der Platte angebracht oder als rechteckförmige Auflageplatte ausgestaltet ist, verringert sich deren Stabilität und Torsionssteifigkeit gegenüber den bekannten größeren U-Profilschienen, so dass diese, beispielsweise durch Kaltverformen unmittelbar vor der Montage an die Kontur der Platte angepasst werden können. Die U-Profilschiene oder die Auflageplatte bilden die Biegungen oder Krümmungen der Platte nach und sind mittels eines Klebers an der Platte fest arretiert.

[0010] Durch die räumliche Trennung der U-Profilschiene bzw. den Auflageplatten von den Justiereinrichtungen kann zudem die Einstellung der Platte innerhalb der Aufnahmekammer unkompliziert vorgenommen werden, denn die Justiereinrichtungen wirken unmittelbar auf die Platte ein. Diese Einstellung ist besonders vorteilhaft, wenn die U-Profilschiene bzw. die Auflageplatte an einem Kopf mit horizontalem Spiel anliegen.

[0011] Desweiteren können die Justiereinrichtungen exakt an den Positionen angeordnet sein, die notwendig sind, um die Platte abzustützen bzw. einen Gegendruck zu erzeugen, wodurch eine zuverlässige und exakt an die Kontur der Platte angepasste Lagerung und Kraftaufnahme erfolgt.

[0012] Beim Einstellen der Justiereinrichtung kann die U-Profilschiene oder die Auflageplatte um einen an dem Boden der Aufnahmekammer oder an einem Zwischenelement angeformten Kopf begrenzt verschwenkbar gehalten sein, so dass die Positionsveränderungen auch bei gekrümmten oder gebogenen Platten bewerkstelligt werden können.

[0013] In der Zeichnung sind zwei erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele dargestellt, die nachfolgend näher erläutert sind. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1: ein erstes Ausführungsbeispiel einer Befestigungsvorrichtung, bestehend aus zwei ebenen Platten, die ein Sicherheitsglas bilden und die gemeinsam in einer U-Profilschiene eingeklebt sind, und aus zwei zueinander fluchtend angeordneten Justiereinrichtungen, die mit jeweils einer an der Außenseite der Platte angeklebten Stützleiste trieblich verbunden sind, im Schnitt,

Figur 2: ein zweites Ausführungsbeispiel einer Befestigungsvorrichtung, bestehend aus zwei konkav gekrümmten Platten, die ein Sicherheitsglas bilden und die gemeinsam an einer rechteckförmigen Auflageplatte angebracht sind, und aus zwei zueinander fluchtend angeordneten Justiereinrichtungen, die mit jeweils einer an der Außenseite der Platte angeklebten als Kastenprofil ausgebildete Stützleiste trieblich verbunden sind, im Schnitt,

Figur 3a: die Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 1, in perspektivischer Ansicht und

Figur 3b: die Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 2, in perspektivischer Ansicht.

[0014] In Figur 1 ist eine Befestigungsvorrichtung 1 abgebildet, durch die beispielsweise eine Empore, ein Balkon oder eine Treppe gegenüber einem Freiraum abgetrennt ist, so dass die Befestigungsvorrichtung 1 als Absturzsicherung dient. Die Befestigungsvorrichtung 1 besteht aus zwei Platten 2, die mit einer Klebefolie über deren gesamten Innenfläche miteinander verbunden sind und demnach ein Sicherheitsglas bilden. Dabei ist die Längsrichtung der Platte 2 mit der Bezugsziffer 3 und die Querrichtung mit der Bezugsziffer 4 versehen; die Längsrichtung 3 erstreckt sich im Wesentlichen in einer horizontalen und die Querrichtung 4 in einer vertikalen Ebene, so dass in Querrichtung 4 auch die Gewichtskraft der Platte 2 abzustützen ist.

[0015] An dem freien oberen Ende der Platte 2 ist ein Handlauf 5 vorgesehen, durch den zusätzlich die beiden die Platte 2 bildenden Glasscheiben fest miteinander verbunden sind. Die Platte 2 ist somit einseitig an einem Untergrund 6 - wie dies noch nachfolgend näher erläutert ist - arretiert.

[0016] Der Untergrund 6 kann beispielsweise ein Boden eines Balkons sein, an dem die Befestigungsvorrichtung 1 anzubringen ist. Zu diesem Zweck ist in den Untergrund 6 eine U-förmige oder V-förmige Aufnahmekammer 7 eingearbeitet. Dabei sind die beiden gegenüberliegenden Seitenwände und der senkrecht dazwischen verlaufende Boden der Aufnahmekammer 7 mit den Bezugsziffern 9 bzw. 8 gekennzeichnet; der Boden 8 verläuft im Wesentlichen parallel und beabstandet zu dem freien unteren Ende der Platte 2, das in die Aufnahmekammer 7 eingesetzt ist.

[0017] Zur Abstützung der Gewichtskraft der Platte 2 ist eine U-Profilschiene 10 vorgesehen, die mittels eines Klebers 11 fest an dem unteren freien Ende der Platte 2 angebracht ist und diese teilweise umgreift. An der dem Boden 8 zugewandten Unterseite der U-Profilschiene 10 ist eine Nut 12 vorgesehen, deren Querschnitt kuppel- oder halbkreisförmig ausgestaltet ist.

[0018] Zwischen der U-Profilschiene 10 und dem Boden 8 ist ein Zwischenelement 13 eingebaut, an dem ein in Richtung der U-Profilschiene 10 ragender Kopf 14 angeformt ist. Der Kopf 14 verläuft im montiertem Zustand in der Nut 12 und dient als punktueller oder linearer Auflager zur Abstützung von vertikal und horizontal wirkenden Kräften, nämlich der Gewichtskraft der Platte 2 und die auf diese einwirkenden Drehmomente. Zwischen der Nut 12 und dem Kopf 14 soll ein Luftspalt 15 vorhanden sein, so dass die U-Profilschiene 10 mit Spiel in horizontaler Richtung an dem Kopf 14 gehalten ist.

[0019] Das Zwischenelement 13 kann unmittelbar auf dem Boden 8 aufliegen - wie dies insbesondere in Figur 2 gezeigt ist - und dort mittels eines Klebers 11 ortsfest

befestigt sein, oder aber - wie dies Figur 1 zu entnehmen ist - auf einem Stützlager 17 aufliegen, das in eine Gewindebohrung 16 einer Hülse 16' eingedreht ist. Die Hülse 16' ist dabei in eine in den Boden 8 eingearbeiteten U-förmigen oder runden Kammer eingesetzt. Durch das Stützlager 17 kann die Höhenposition der U-Profilschiene 10 variabel eingestellt werden, um exakt zu definieren, welcher Teilbereich der Platte 2 in der Aufnahmekammer 7 angeordnet ist, bzw. um zwischen zwei benachbarten Platten 2 eine Höhenanpassung vornehmen zu können, so dass diese Platten 2 in der gleichen Ebene im Bereich des Handlaufes 5 verlaufen.

[0020] Um die Platte 2 in der Aufnahmekammer 7 in horizontaler Ebene abzustützen, sind beabstandet zu der U-Profilschiene 10 zwei Justiereinrichtungen 21 vorgesehen. Da die Justiereinrichtungen 21 Kräfte auf die Platte 2 ausüben, können diese nicht unmittelbar auf die Oberfläche der Platte einwirken, so dass fluchtend zu der jeweiligen Justiereinrichtung 21 eine Stützleiste 22 vorzusehen ist.

[0021] Die Stützleiste 22 ist dabei mittels eines Klebestreifens 23 fest an der Oberfläche der Platte 2 angebracht. Der jeweilige Klebestreifen 23 dient demnach nicht nur als Befestigungsmittel, sondern auch als Dämpfungskörper, um die auf die Stützleisten 22 einwirkenden Kräfte zu verteilen und zu puffern, so dass keine Beschädigungen an der Platte 2 entstehen. Zudem nehmen der Kleber 11 und die Klebestreifen 23 zuverlässig Kräfte auf und liegen luft- und wasserdicht an den Platten 2 bzw. der U-Profilschiene 10, der Auflageplatte 10' und den Stützleisten 22 an, so dass keine Staubpartikel, Wassertropfen oder dgl. eindringen.

[0022] In die jeweilige Stützleiste 22 ist eine oder mehrere Gewindebohrung 24 eingearbeitet, die in Richtung der Justiereinrichtung 21 ragt.

[0023] Die Justiereinrichtung 21 umfasst einen Gewindestift 25, der in die Gewindebohrung 24 der Stützleiste 22 eingeschraubt ist. An dem Gewindestift 25 ist ein Kopf 26 angeformt, der ein Mehrkantprofil aufweist, so dass dieses mittels eines Werkzeuges umgriffen werden kann, um den Gewindestift 25 in die gewünschte Drehrichtung zu bewegen. Durch Verdrehen des Gewindestiftes 25 wird folglich der Abstand zwischen dem Kopf 26 und der Stützleiste 22 verändert, so dass dadurch die Neigung der Platte 2 einstellbar ist.

[0024] Der jeweilige Kopf 26 der Gewindestifte 25 ist von außen zugänglich und befindet sich seitlich versetzt zu der Platte 2. Sobald die lotrechte Position der Platte 2 gefunden ist, können die Gewindestifte 25 mittels eines Klebers gesichert werden. Vorzugsweise verlaufen die jeweiligen Gewindestifte 25 von zwei gegenüberliegenden Justiereinrichtungen 21 fluchtend zueinander, so dass die von den Gewindestiften 25 erzeugten Druckkräfte zwischen zwei gegenüberliegenden Gewindestifte 26 abgestützt sind. Die Justiereinrichtungen 21 können auch an verschiedenen Höhenpositionen angeordnet sein.

[0025] Nach der Montage der Befestigungsvorrichtung

1 kann die Aufnahmekammer 7 mittels einer Abdeckleiste 32 verschlossen werden, die bündig zu dem Untergrund 6 verläuft.

[0026] Aus Figur 2 ist zu entnehmen, dass durch die Justiereinrichtungen 21 nicht nur Druckkräfte sondern sowohl Druck- als auch Zugkräfte abstützbar sind. Dabei ist an der Oberfläche der Platte 2 durch die Klebestreifen 23 eine als Kastenprofil ausgestaltete Stützleiste 27 angebracht. In das Innere des Kastenprofils 27 ist ein Gewindestift 29 seitlich eingeschoben, dessen Kopf demnach im Inneren der Stützleiste 27 angeordnet ist. Auf den Gewindestift 29 ist eine Hülse 28 mit einem Innengewinde aufgeschraubt. An dem freien gegenüberliegenden Ende der Hülse 28 ist ein weiterer Gewindestift 29 vorgesehen, der der Justiereinrichtung 21 zuzuordnen ist. Der Kopf 26 des Gewindestiftes 29 ist in einem an der Seitenwand 9 angebrachten Kastenprofil 30 eingesetzt. Das Kastenprofil 30 ist mittels einer Verklebung 31 an der Seitenwand 9 befestigt.

[0027] Beim Verdrehen eines der Gewindestifte 29 wird demnach der Abstand zwischen der Seitenwand 9 und der Platte 2 verändert. Durch die Anordnung der Gewindestifte 29 an einem Kastenprofil 27 bzw. 30 können sowohl Druck- als auch Zugkräfte übertragen werden.

[0028] Das Ausführungsbeispiel der Figur 2 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel nach der Figur 1 dadurch, dass die U-Profilschiene als rechteckförmige Auflageplatte 10' ausgestaltet ist und somit eine biegeelastischere Querschnittskontur aufweist.

[0029] Da bei beiden Ausführungsvarianten die Nut 12 der U-Profilschiene 10 etwas größer im Querschnitt bemessen ist als der Durchmesser des Kopfes 14, entsteht zwischen diesen der Luftspalt 15, und zwar in horizontaler Richtung, so dass beim Verdrehen der Gewindestifte 25 bzw. 29 ein Verschwenken oder Verkippen der U-Profilschiene 10 oder der Auflageplatte 10' entlang der Oberfläche des Kopfes 14 erfolgt. Sowohl die Lagerung zwischen der U-Profilschiene 10 bzw. der Auflageplatte 10' und dem Kopf 14 nimmt folglich mit Spiel horizontale Kräfte und Kräfte, die in Richtung der Erdanziehung verlaufen, auf. Die Justiereinrichtungen 21 und die Stützleisten 22 bzw. 27 stellen ein Loslager dar, denn durch diese werden ausschließlich Kräfte in einer horizontalen Ebene abgestützt.

[0030] Der Kopf 14 kann dabei sowohl punktuell als auch als schienenförmiges Auflager ausgestaltet sein.

[0031] In Figur 3a ist ersichtlich, dass die Platte 2 eine ebene Außenkontur aufweist und dass die U-Profilschiene 10 über die gesamte Länge der Platte 2 verläuft.

[0032] In Figur 3b ist die Kontur der Platte 2 dagegen gebogen bzw. konkav gekrümmt ausgestaltet und die Auflageplatte 10' ist ausschließlich bereichsweise angeordnet. Insbesondere in den Krümmungs- oder Wendepunkten 34 sind die Auflageplatten 10' zu positionieren. Die Auflageplatte 10' kann sich jedoch im Bedarfsfall über die gesamte Länge der Platte 2 erstrecken und diesen Verlauf durch Kaltverformung nachbilden.

[0033] Da die Platte 2 eine Krümmung mit einem be-

stimmten Radius aufweist, ist es erforderlich, die Kontur der Platte 2 auf die Auflageplatte 10' zu übertragen. Da rechteckförmige Querschnitte geringe Biege- und Torsionssteifigkeit aufweisen, ist die Auflageplatte 10' entsprechend durch Kraftverformung gekrümmt.

[0034] Die Stützleisten 22 bzw. 27 erstrecken sich jedoch über die gesamte Länge, also in Längsrichtung 3 der Platte 2; und werden beispielsweise durch Kaltverformen bei einer gekrümmten Kontur der Platte 2 an diese angepasst und von dem Klebestreifen 23 gehalten.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (1) bestehend aus mindestens einer Platte (2), insbesondere aus Sicherheitsglas, die in eine U-förmig ausgestaltete und in einem Untergrund (6) eingearbeiteten Aufnahmekammer (7) bereichsweise eingesetzt ist, aus einer U-Profilschiene (10) oder einer mehrrecksigen Aufnahmeplatte (10'), die jeweils an der Platte (2) arretiert sind, und aus einem unmittelbar an dem Boden (8) der Aufnahmekammer (7) angebrachten oder von einem Zwischenelement (13) gebildeten Lager (14), an dem die U-Profilschiene (10) oder die Auflageplatte (10') in Querrichtung (4) der Platte (2) begrenzt verschwenkbar abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich neben der Platte (2) mindestens eine senkrecht zu der Längsrichtung (3) der Platte (2) verlaufenden Justiereinrichtung (21) vorgesehen ist, die an einer der Seitenwände (9) der Aufnahmekammer (7) und der Platte (2) unmittelbar anliegt und durch die der Abstand zwischen der Platte (2) und der jeweiligen Seitenwand (9) variabel einstellbar ist, und dass die Justiereinrichtung (21) von der U-Profilschiene (10) oder der Auflageplatte (10') räumlich getrennt ist.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den beiden Außenseiten (18) der Platte (2) eine Klebeschicht (23), vorzugsweise in Form eines Klebestreifens, angebracht ist, und dass auf den jeweiligen Klebestreifen (23) eine Stützleiste (22, 27) aus einem metallischen biegeelastischen Werkstoff, vorzugsweise aus Aluminium, angebracht ist, die jeweils mit der Justiereinrichtung (21) in trieblicher Wirkverbindung steht.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Stützleiste (22) eine Gewindebohrung (24) eingearbeitet ist, in die ein die Justiereinrichtung (21) bildender Gewindestift (25) eingedreht ist, und dass ein Kopf (26) des Gewindestiftes (25) an der Seitenwand (9) der Aufnahmekammer (7) anliegt und von außen, vorzugsweise seitlich neben der

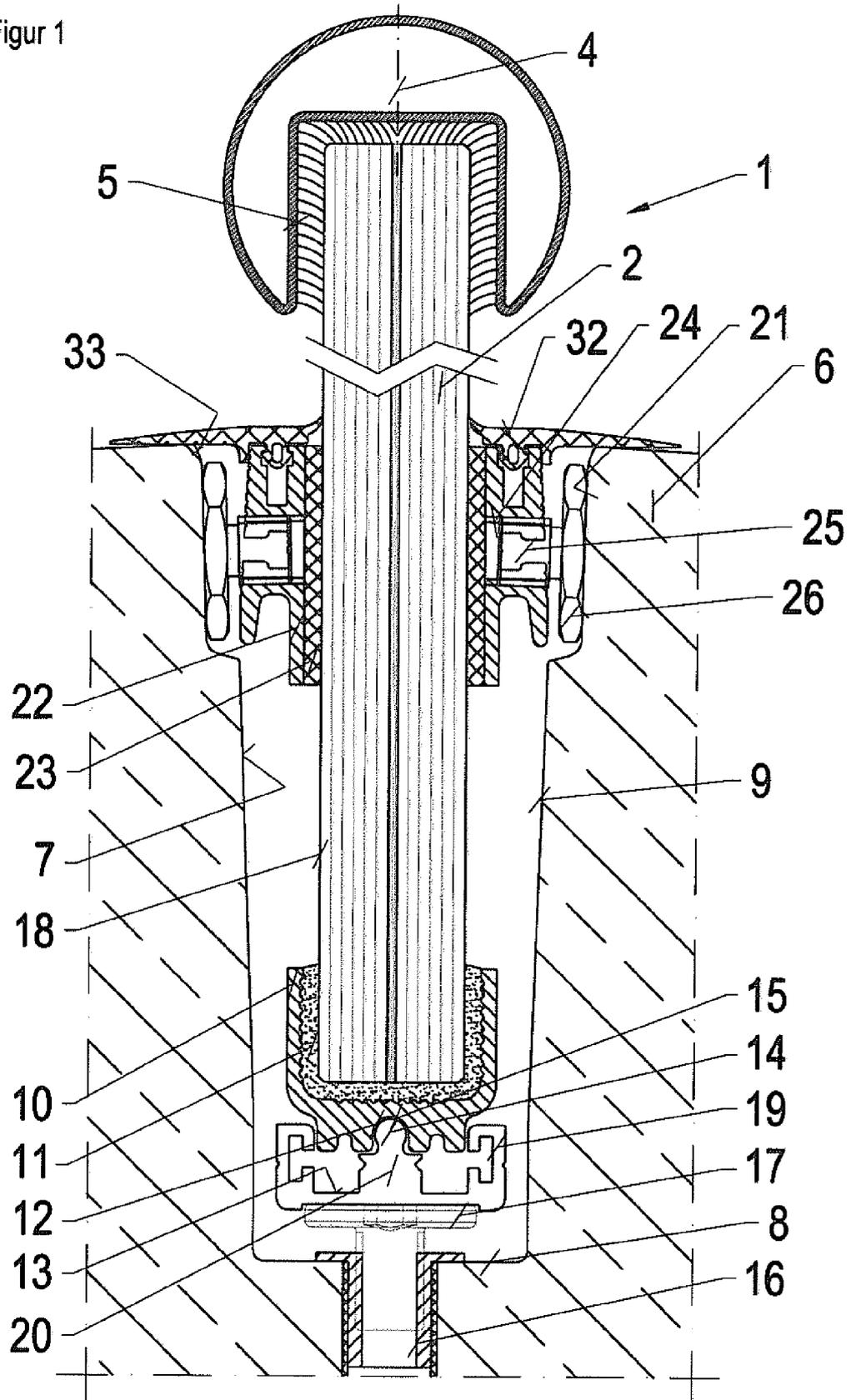
Platte (2), zugänglich ist.

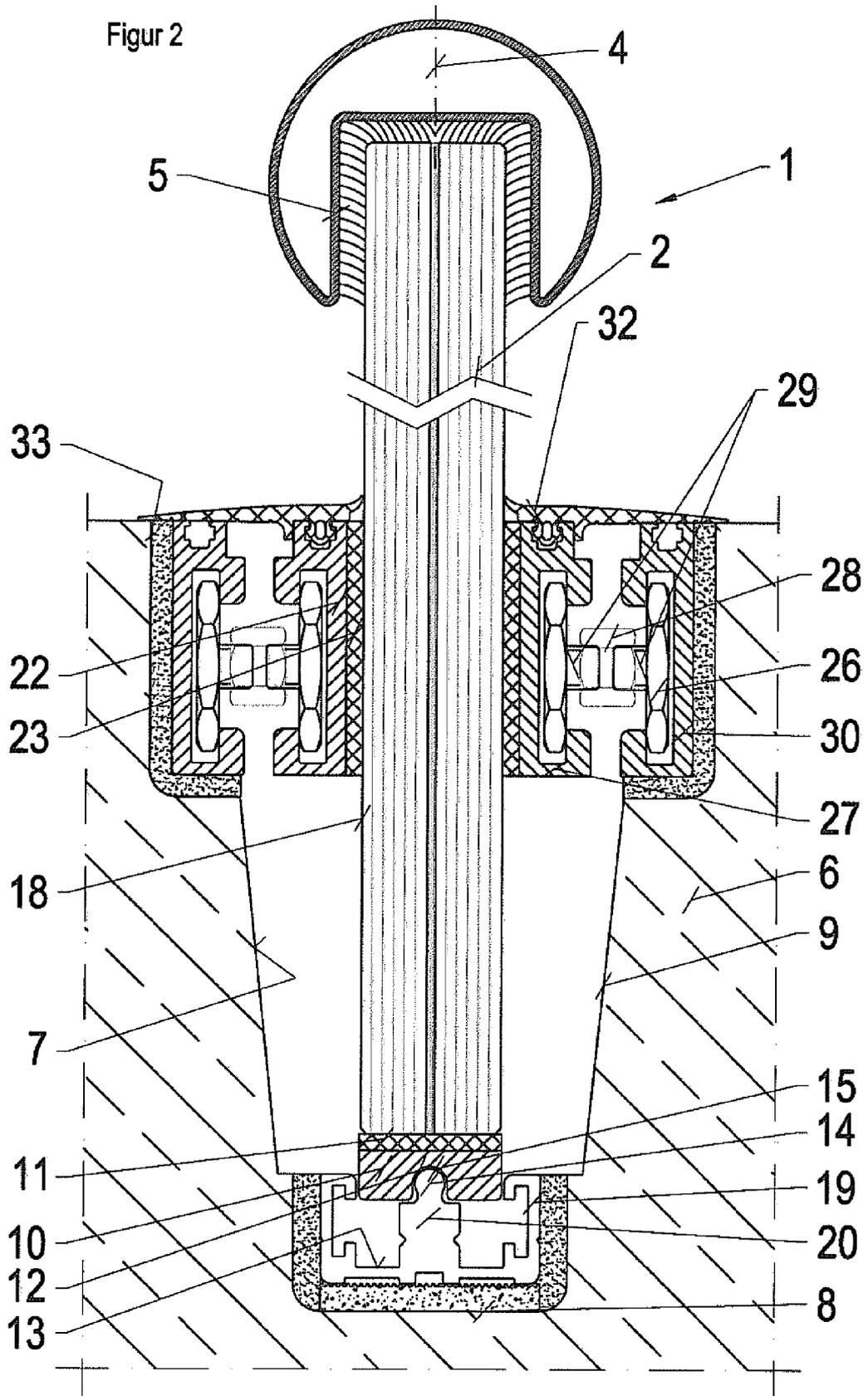
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützleiste (27) im Querschnitt als Kastenprofil ausgestaltet ist, dass in das Kastenprofil der Stützleiste (27) ein Kopf (26) eines Gewindestiftes (29) eingesetzt ist, und dass der Gewindestift (29) in eine mit einem Innengewinde versehenen Hülse (28) eingeschraubt ist, in die ein der Justiereinrichtung (21) zugeordneter Gewindestift (29) eingedreht ist, und dass der Gewindestift (29) der Justiereinrichtung (21) in einem Kastenprofil (30) eingesetzt ist, das an der Seitenwand (9) der Aufnahmekammer (7), vorzugsweise mittels Silikonverklebung (31) oder Verschraubung, ortsfest gehalten ist. 5 10 15
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die U-Profilschiene (10) oder die Aufnahmeplatte (10') eine im Wesentlichen kugel- oder halbkugelförmige Nut (12) eingearbeitet ist, in die ein dom- oder kuppelförmiger Kopf (14) eingesetzt ist, der an dem Zwischenelement (13) oder an dem Boden (8) der Aufnahmekammer (7) angeformt ist, und dass seitlich neben dem Kopf (14) und der Nut (12) jeweils ein Luftspalt (15) vorhanden ist. 20 25
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet dass** das Zwischenelement (13) als U-förmiger Auflagekörper ausgestaltet ist, dessen beiden äußeren Schenkel (19) parallel zu den beiden Seitenwänden (9) der Aufnahmekammer (7) verlaufen und deren freien Enden beabstandet und niveaugleich seitlich versetzt zu der U-Profilschiene (10) im montierten Zustand angeordnet sind, und dass zwischen den beiden Schenkeln (19) eine senkrecht zu dem Boden (8) verlaufende Stützschiene (20) mit einem an diese der Platte (2) zugewandten Kopf (14) angeformt ist. 30 35 40
7. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenelement (13) höhenverstellbar in der Aufnahmekammer (7) angeordnet ist, oder dass das Zwischenelement (13) mittels eines Klebers (31) fest an dem Boden (8) und den Seitenwänden (9) der Aufnahmekammer (7) befestigt ist. 45 50
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (2) linear, gewellt bzw. konkav oder konvex gekrümmt ausgestaltet ist und dass die Platte (2) über die gesamte Länge mittels den Justiereinrichtungen (21) und der U-Profilschiene (10) ab-

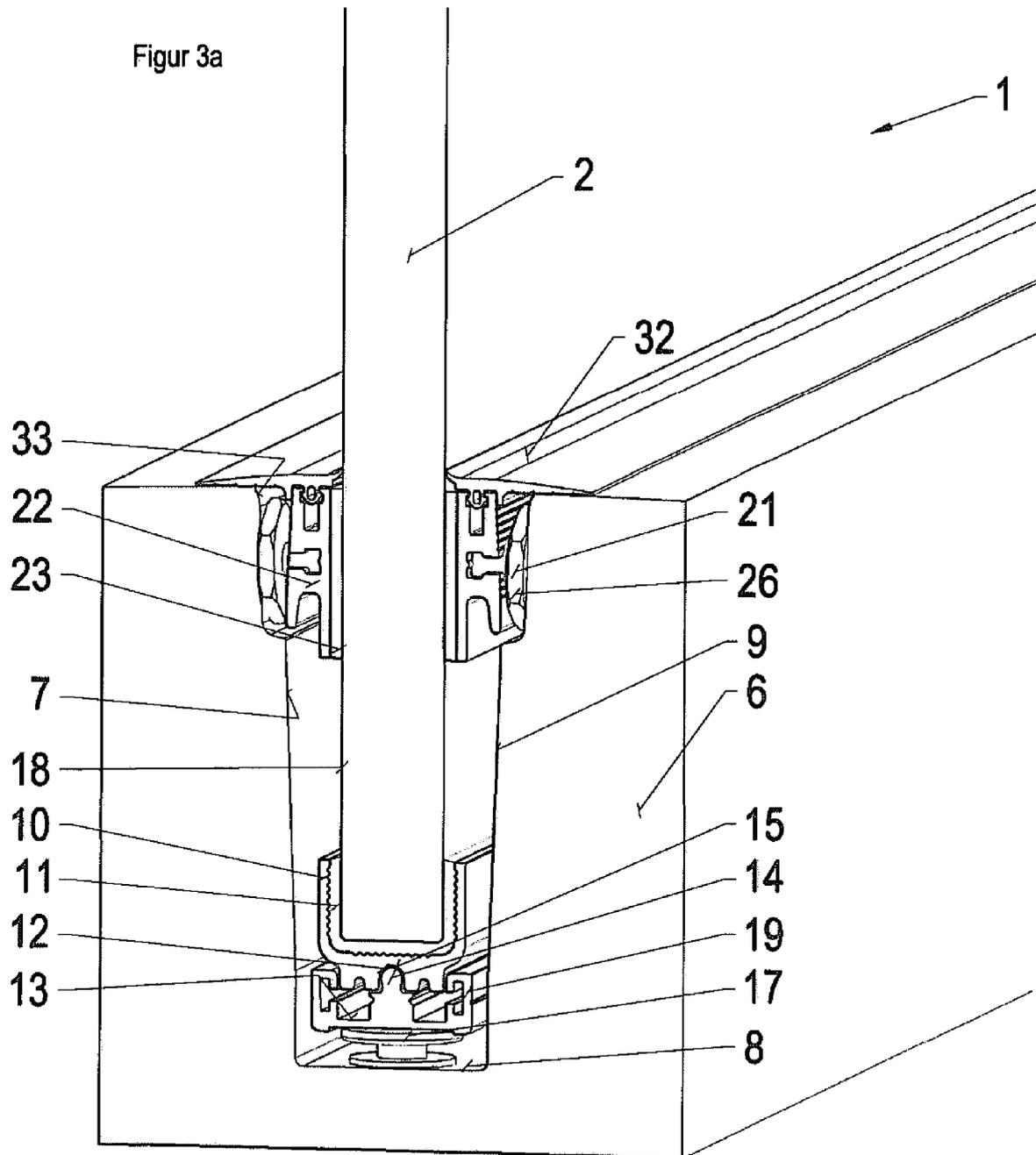
gestützt ist.

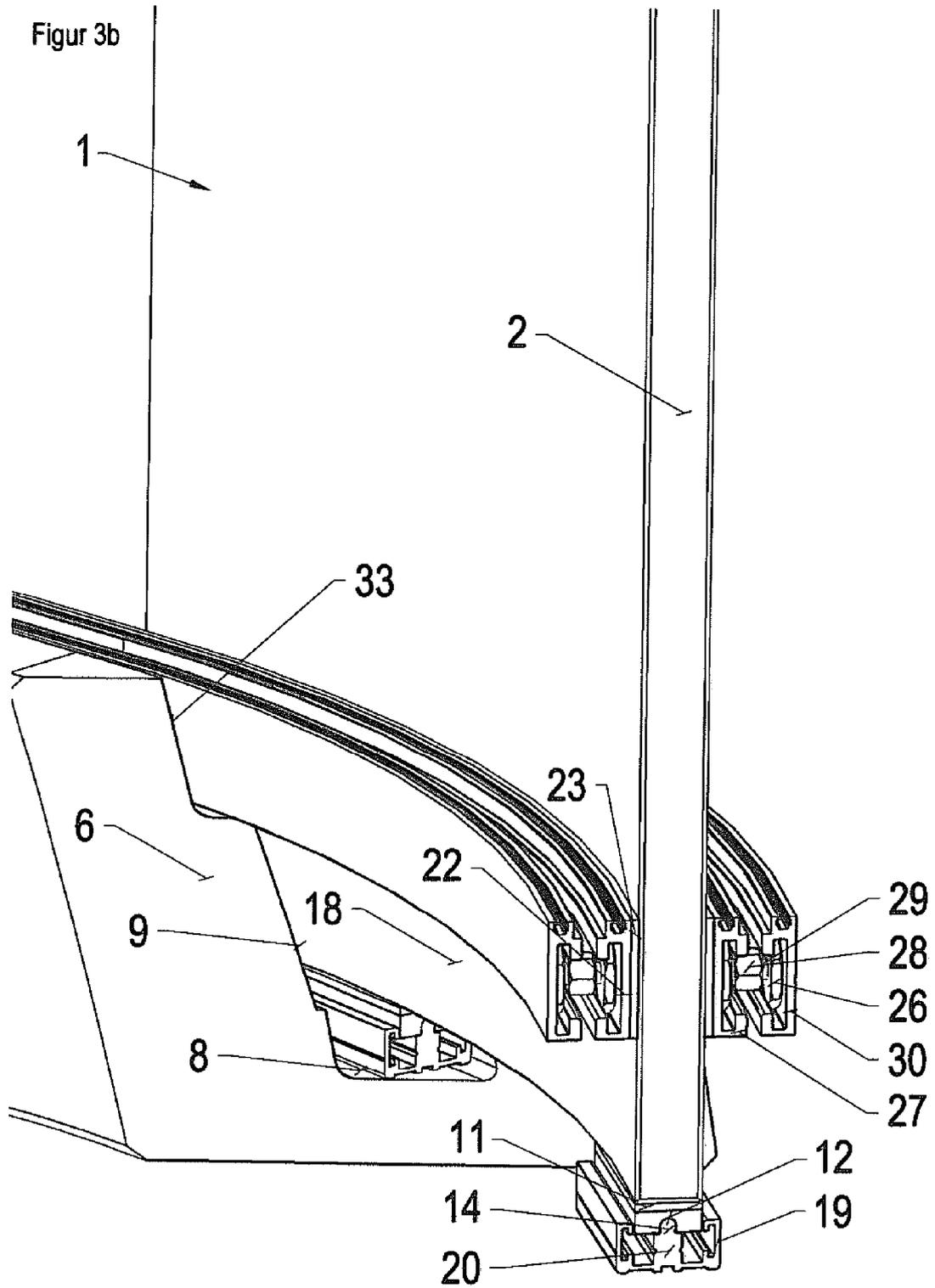
9. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justiereinrichtungen (21) fluchtend zueinander in Längsrichtung (3) der Platte (2) und/oder senkrecht dazu angeordnet sind. 5
10. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützleiste (22, 27) und die Aufnahmeplatte (10') an die jeweilige Kontur der Platte (2) durch Kaltverformung beim Anbringen der Stützleiste (22, 27) an die Platte (2) angepasst ist und sich über die gesamte Länge der Platte (2) erstreckt. 10 15
11. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittskontur der Aufnahmekammer (7) V-förmig ausgestaltet ist und/oder dass die Aufnahmekammer (7) im Bereich der Eintrittsöffnung (33) zur Aufnahme der jeweiligen Justiereinrichtung (21) verbreitert ist. 20 25
12. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmekammer (7) im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (1) seitlich neben der Platte (2) mittels einer Abdeckleiste (32) verschlossen ist, die bündig mit dem Untergrund (6) verläuft. 30 35 40
13. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-Profilschiene (10) oder die Auflageplatte (10') an die Platte (2) räumlich begrenzt bezogen auf die Längsrichtung (3) der Platte (2) vorgesehen ist. 45 50
14. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-Profilschiene (10) oder die Auflageplatte (10') im Bereich der Krümmungs- und/oder Wendepunkte der gebogenen Platte (2) positioniert sind. 55

Figur 1











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 0224

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	glasmarte: "GM Railing, Edition 2.2", 1. Januar 2009 (2009-01-01), XP002672609, Seiten 1-34,	1,5,6, 8-12	INV. E04F11/18
Y	* Seite 11; Abbildungen GM Railing Level-U *	2,3,7,13	
Y	----- WO 2009/005376 A1 (GLASS VICE HOLDINGS LTD [NZ]; ALLEN WARWICK JAMES [NZ]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) * Seite 13, Zeile 8 - Zeile 11; Abbildungen 11-14 *	2,3,13	
Y	----- US 4 920 717 A (HOOPER JR WILLIAM J [US]) 1. Mai 1990 (1990-05-01) * Abbildungen 2, 3 *	7	
A	----- US 4 054 268 A (SHER EMIL Z) 18. Oktober 1977 (1977-10-18) * Abbildungen 3, 5 *	1	
A,D	----- EP 2 112 296 A1 (FEIGL BERNHARD [AT]) 28. Oktober 2009 (2009-10-28) * Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2012	Prüfer Fournier, Thomas
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 11 19 0224

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

30-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009005376 A1	08-01-2009	AU 2008271380 A1	08-01-2009
		EP 2173958 A1	14-04-2010
		NZ 570225 A	30-10-2009
		US 2010225040 A1	09-09-2010
		WO 2009005376 A1	08-01-2009

US 4920717 A	01-05-1990	CA 2016507 A1	12-11-1990
		US 4920717 A	01-05-1990

US 4054268 A	18-10-1977	NL 7605395 A	15-11-1977
		US 4054268 A	18-10-1977

EP 2112296 A1	28-10-2009	AT 542966 T	15-02-2012
		EP 2112296 A1	28-10-2009

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2112296 A1 [0002]