



(10) **AT 516721 B1 2016-08-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 8002/2016
 (22) Anmeldetag: 03.03.2015
 (45) Veröffentlicht am: 15.08.2016

(51) Int. Cl.: **E04F 11/18** (2006.01)
E04B 2/78 (2006.01)
E04H 17/16 (2006.01)

(66) Umwandlung von GM 50031/2015

(56) Entgegenhaltungen:
 WO 2013116939 A1
 DE 102012002801 A1
 DE 102012002801 A1
 FR 2971529 A1

(73) Patentinhaber:
 Lechner Herbert
 5630 Bad Hofgastein (AT)

(72) Erfinder:
 Lechner Herbert
 5630 Bad Hofgastein (AT)

(74) Vertreter:
 KLIMENT & HENHAPEL PATENTANWÄLTE
 OG
 WIEN (AT)

(54) Geländer und Verfahren zur Herstellung eines Geländers

(57) Geländer (1), beispielsweise für einen Balkon, umfassend mindestens zwei Geländerpfosten (2) sowie mindestens ein Füllelement (4), das zwischen den mindestens zwei Geländerpfosten (2) angeordnet und von diesen gehalten ist, wobei die Geländerpfosten (2) jeweils ein im Wesentlichen U-, V- oder C-förmiges Profil (6) aufweisen, wobei die Profile (6) zueinander weisend angeordnet sind und das Füllelement (4) in die Profile (6) eingeschoben ist. Um insbesondere eine einfache Befestigung und ein perfektes Ausrichten der Geländerpfosten (2) zu ermöglichen, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass zur Befestigung der Geländerpfosten (2) Konsolen (5) vorgesehen sind, wobei die Geländerpfosten (2) in die Konsolen (5) eingeschoben und eingeklebt sind.

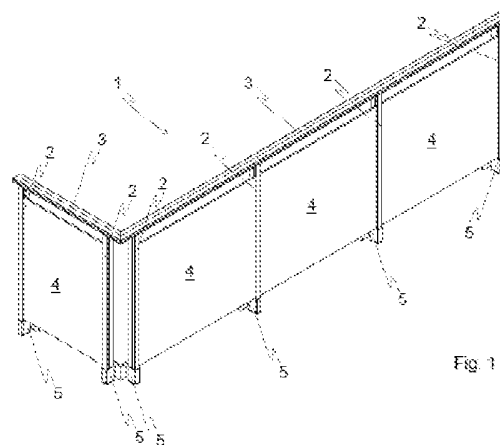


Fig. 1

Beschreibung

GELÄNDER UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GELÄNDERS

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Geländer, beispielsweise für einen Balkon, umfassend mindestens zwei Geländerpfosten sowie mindestens ein Füllelement, das zwischen den mindestens zwei Geländerpfosten angeordnet und von diesen gehalten ist, wobei die Geländerpfosten jeweils ein im Wesentlichen U-, V- oder C-förmiges Profil aufweisen, wobei die Profile zueinander weisend angeordnet sind und das Füllelement in die Profile eingeschoben ist.

[0002] Weiters betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Geländers, beispielsweise für einen Balkon, mit mindestens zwei Geländerpfosten sowie mindestens einem Füllelement.

STAND DER TECHNIK

[0003] Geländer sind als Sicherheitsmaßnahme z.B. bei Balkonen oder Stiegen unumgänglich. Üblicherweise sind die Geländer aus Geländerpfosten aufgebaut, zwischen denen Füllelemente angeordnet sind, die von den Geländerpfosten gehalten werden. Als Füllelemente erfreuen sich insbesondere Glasplatten großer Beliebtheit, es können aber natürlich auch beliebig andere plattenförmige Füllelemente oder gänzlich anders gestaltete Füllelemente, z.B. gitterförmige Füllelemente zum Einsatz kommen. Allen diesen Füllelementen ist gemein, dass deren Befestigung an den Geländerpfosten bislang relativ aufwendig ist.

[0004] Um beispielsweise Glasplatten an den Geländerpfosten befestigen zu können, sind in der Regel separate Befestigungsmittel, insbesondere Glasklemmhalter nötig, die mit den Geländerpfosten verschraubt werden. Für die Befestigung sind also zusätzliche separate Teile notwendig, deren Montage zusätzlich Zeit kostet. Weiters ist das Ergebnis optisch nicht immer zufriedenstellend, da die Glasklemmhalter sichtbar sind und außerdem einen verbleibenden Spalt zwischen den Geländerpfosten und der Glasplatte verursachen.

[0005] Weiterhin werden die Geländerpfosten in der Regel parallel zur Vertikalen ausgerichtet. Hierzu ist es bei bekannten Geländern erforderlich, zusätzliche Ausgleichsmittel für die Feinjustage zu verwenden. Beispielsweise werden Geländerpfosten mit Hilfe von Konsolen an einem Untergrund oder einer Wand montiert, wobei mittels Beilegscheiben die genaue Ausrichtung der Geländerpfosten eingestellt wird. Neben dem Einsatz von zusätzlichen separaten Ausgleichsmitteln (wie z.B. Beilegscheiben) kostet diese Justage einmal mehr relativ viel Zeit.

[0006] Aus der WO 2013/116939 A1 ist ein System zur Montage von Platten, insbesondere Glasplatten, bekannt, um u.a. Geländer, z.B. für Balkone oder Stiegen, herzustellen. Dabei sind Basisplatten aufweisende Pfosten mit gegenüberliegenden und voneinander weg weisenden halbkreisförmigen Aufnahmekanälen zur Aufnahme der Platten vorgesehen. Die Platten werden hierbei mit ihren Kanten nicht direkt in die Aufnahmekanäle eingeschoben, sondern in Einlagen, die jeweils in einen Aufnahmekanal eingesetzt sind.

[0007] Aus der DE 102012002801 A1 ist ein Pfosten zum Aufbau einer Schutzeinrichtung, wie z.B. eines Geländers, sowie eine solche Schutzeinrichtung bekannt. Der Pfosten weist dabei ein Hohlprofil mit einem Innenraum und einem Schraubkanal auf. Der Schraubkanal dient u.a. dazu, Schrauben zur Befestigung des Pfostens an einem Ständer einer Verankerung oder zur Befestigung eines Gegenklemmprofils am Pfosten aufzunehmen. Das Gegenklemmprofil dient wiederum zur Festklemmung von Glasplatten zwischen dem Pfosten und dem Gegenklemmprofil.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0008] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Geländer sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung zur Verfügung zu stellen, das die oben genannten Nachteile vermeidet.

Insbesondere soll eine sehr schnelle, effiziente Montage ermöglicht werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0009] Kern der Erfindung zur Lösung der genannten Aufgabe ist es, die Geländerpfosten mit einem Profil zu versehen, in welchem das Füllelement, insbesondere die Glasplatte aufgenommen werden kann. Dabei sind die Geländerpfosten bzw. deren Profile erfindungsgemäß so ausgelegt, dass das Füllelement einfach in die Profile eingeschoben werden kann, was üblicherweise von oben erfolgt. Auf optisch störende Befestigungsmittel, wie z.B. Glasklemmhalter, kann daher verzichtet werden. Weiters verbleibt kein ungewünschter sichtbarer Spalt zwischen dem Geländerpfosten und dem in das Profil des Geländerpfostens eingeschobenen Füllelement, was eine optisch besonders ansprechende Gestaltung ermöglicht.

[0010] Daher ist es bei einem Geländer, beispielsweise für einen Balkon, umfassend mindestens zwei Geländerpfosten sowie mindestens ein Füllelement, das zwischen den mindestens zwei Geländerpfosten angeordnet und von diesen gehalten ist, erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Geländerpfosten jeweils ein im Wesentlichen U-, V- oder C-förmiges Profil aufweisen, wobei die Profile zueinander weisend angeordnet sind und das Füllelement in die Profile eingeschoben ist.

[0011] Analog ist es bei einem Verfahren zur Herstellung eines Geländers, beispielsweise für einen Balkon, mit mindestens zwei Geländerpfosten sowie mindestens einem Füllelement, erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Befestigung der Geländerpfosten, welche jeweils ein im Wesentlichen U-, V- oder C-förmiges Profil aufweisen, in Konsolen, wobei die Geländerpfosten so ausgerichtet werden, dass die Profile zueinander weisen;
- Einschieben des Füllelements in die Profile.

[0012] D.h. die für die U-, V- oder C-Form charakteristische Öffnung des einen Profils ist der entsprechenden charakteristischen Öffnung des anderen Profils zugewandt.

[0013] Um die in die Profile eingeschobenen Füllelemente zu fixieren, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass in den Profilen Klemmelemente angeordnet sind, um das Füllelement kraftschlüssig im jeweiligen Profil zu halten. D.h. es werden für die Fixierung der Füllelemente keine separaten Teile wie etwa Schrauben benötigt. Des Weiteren müssen für die Fixierung der Füllelemente auch keine Löcher für Schrauben oder dgl. in die Füllelemente gebohrt werden, was insbesondere bei Glasplatten von Vorteil ist.

[0014] Vorzugsweise werden die Füllelemente in die Profile eingeschoben, nachdem ein Teil der Klemmelemente in den Profilen angeordnet worden ist bzw. ist ein Teil der Klemmelemente in den Profilen vormontiert, um die Montage auf einer Baustelle weiter zu beschleunigen. Nach erfolgtem Einschieben werden weitere Klemmelemente eingebracht, die schließlich einen Kraftschluss bewirken, vorzugsweise indem die Klemmelemente an zwei gegenüberliegenden Seiten des Füllelements angreifen und gegen das Füllelement drücken. Das Einbringen der weiteren Klemmelemente geschieht vorzugsweise mittels eines Einrastmechanismus, wobei dem Fachmann grundsätzlich unterschiedliche, an sich bekannte Einrastmechanismen geläufig sind. Die Fixierung des Füllelements erfolgt auf diese Weise in äußerst kurzer Zeit, typischerweise in wenigen Minuten. Besonders bevorzugt erlaubt der Einrastmechanismus auch eine Demontage der eingebrachten Klemmelemente, was eine einfache Demontage des Füllelements ermöglicht.

[0015] Entsprechend ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass die Klemmelemente zumindest teilweise mittels eines Einrastmechanismus, vorzugsweise demontierbar, befestigt sind.

[0016] Um einen besonders sicheren Halt der Füllelemente in den Profilen zu gewährleisten, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen,

dass in jedem Profil mehrere Klemmelemente einander gegenüberliegend angeordnet sind und an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Füllelements an diesem angreifen.

[0017] Als Klemmelemente kommen generell elastische Elemente in Frage, insbesondere aus Gummi oder elastischen Kunststoffen. Eine Möglichkeit, die Kosten drastisch zu reduzieren, besteht darin, auf Verglasungsgummis zurückzugreifen, die zu minimalen Kosten in diversen geometrischen Formen einfach gekauft werden können. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass als Klemmelemente Verglasungsgummis vorgesehen sind.

[0018] Neben einer Glasplatte bietet sich auch jede andere Platte als Füllelement an, das einfach in die Profile geschoben werden kann. Entscheidend ist, dass die Platte Kanten aufweist, die zumindest abschnittsweise parallel zu den Profilen verlaufen, sodass ein satter Halt im eingeschobenen Zustand gewährleistet ist. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass als Füllelement eine Platte, insbesondere eine Glasplatte vorgesehen ist.

[0019] Um auch Füllelemente mit anderen Formen, beispielsweise gitterförmige Füllelemente, realisieren zu können, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass als Füllelement ein Rahmen mit einer Füllung, vorzugsweise mit einer Stabfüllung vorgesehen ist. Mittels der Stabfüllung kann ein gitterförmiges Füllelement realisiert werden. Um einen satten Halt eines solchen Füllelements im eingeschobenen Zustand zu gewährleisten, muss der Rahmen lediglich Kanten aufweisen, die zumindest abschnittsweise parallel zu den Profilen verlaufen, was sich unabhängig von der Füllung des Rahmens leicht gewährleisten lässt. Selbstverständlich sind somit auch Rahmen mit flächigen Füllungen möglich.

[0020] In einer besonders einfach herzustellenden Ausführungsform sind geradlinig verlaufende Profile vorgesehen, in die ein Füllelement mit geradlinig und parallel zu den Profilen verlaufenden Kanten geschoben wird. Besonders einfach gestaltet sich dabei eine Ausführungsform mit parallel verlaufenden Profilen. Insbesondere kann in letzterem Fall ein Füllelement die Form eines Parallelogramms oder eines Rechtecks mit vier geradlinigen Kanten aufweisen, um in die Profile eingeschoben werden zu können. Entsprechend ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass die Geländerpfosten Längsachsen aufweisen, die parallel zueinander verlaufen, dass sich die Profile parallel zu den Längsachsen der Geländerpfosten erstrecken und dass das Füllelement zwei einander gegenüberliegende geradlinige Kanten aufweist, wobei jeweils eine der Kanten in einem der Profile parallel zu den Längsachsen angeordnet ist.

[0021] In seiner kleinsten Form umfasst ein erfindungsgemäßes Geländer genau zwei Geländerpfosten und ein Füllelement. Um basierend auf dieser kleinsten Einheit auf einfache Weise beliebig große Geländer herstellen zu können, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass mehr als zwei Geländerpfosten und mehr als ein Füllelement vorgesehen sind, wobei jeweils ein Füllelement zwischen zwei aufeinander folgenden Geländerpfosten angeordnet und von diesen gehalten ist, wobei mindestens einer der Geländerpfosten zwei Profile aufweist, die voneinander wegweisend angeordnet sind und in denen jeweils ein Füllelement eingeschoben ist. D.h. die für die U-, V- oder C-Form charakteristische Öffnung der zwei Profile des einen Geländerpfostens weisen voneinander weg.

[0022] Um die Geländerpfosten mit einem Untergrund, wie z.B. mit dem Boden eines Balkons, oder einer Wand - z.B. wenn es sich um ein Geländer für ein französisches Fenster handelt - auf einfache Art und Weise verbinden zu können, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass zur Befestigung der Geländerpfosten Konsolen vorgesehen sind, wobei die Geländerpfosten in die Konsolen eingeschoben und eingeklebt sind. Die Konsolen können dabei in an sich bekannter Weise am Untergrund oder der Wand fixiert werden. Indem die Geländerpfosten in die Konsolen lediglich eingeschoben und mit den Konsolen verklebt werden, wird einerseits gegenüber bekannten Verbindungstechniken von Geländerpfosten mit Konsolen, die insbesondere eine Verschraubung umfassen,

erheblich Zeit gespart. Andererseits ermöglicht die Verklebung das perfekte Ausrichten der Geländerpfosten gegenüber der Vertikalen, vorzugsweise parallel zur Vertikalen, ohne dass dafür in einem langwierigen Prozess zusätzliche Ausgleichsmittel wie z.B. Unterlegscheiben eingesetzt werden müssten. D.h. die Geländerpfosten werden einfach wie gewünscht ausgerichtet, solange der Kleber noch nicht fest ist - ohne die Verwendung von zusätzlichen Ausgleichsmitteln.

[0023] Entsprechend ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, dass die Befestigung der Geländerpfosten in den Konsolen durch Verkleben erfolgt, wobei beim Verkleben die Geländerpfosten zur Vertikalen ausgerichtet werden.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers ist es vorgesehen, dass die Konsolen jeweils eine Ausnehmung aufweisen, in der jeweils ein Geländerpfosten mit einem Befestigungsabschnitt aufgenommen ist, dass die Ausnehmung einen lichten Querschnitt aufweist, der von einer ersten Randlinie berandet ist, dass der Befestigungsabschnitt einen Querschnitt aufweist, der von einer zweiten Randlinie zur Konsole hin berandet wird, und dass mindestens 60%, vorzugsweise mindestens 70% der ersten Randlinie zur zweiten Randlinie mit einem Abstand, der kleiner gleich einer maximalen Spaltbreite ist, und vorzugsweise parallel verlaufen. Ein hierdurch resultierender Spalt, der zwischen der Ausnehmung und dem Befestigungsabschnitt angeordnet ist und eine Spaltbreite aufweist, die kleiner gleich der maximalen Spaltbreite ist, eignet sich ideal zur Aufnahme des Klebers, sodass eine maximal stabile Verbindung zwischen Geländerpfosten und Konsole bewirkt wird. Es sei bemerkt, dass die zweite Randlinie den Befestigungsabschnitt insbesondere zur Ausnehmung hin begrenzt.

[0025] Um einerseits eine möglichst stabile Verbindung zwischen dem Geländerpfosten und der Konsole zu erzielen, bei welcher auch ein gewisser Formschluss gegeben ist, und andererseits die Ausrichtung des Geländerpfostens in einem hinreichend großen Winkelbereich gegenüber der Vertikalen zu ermöglichen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass die maximale Spaltbreite 10 mm, vorzugsweise 5 mm, besonders bevorzugt 3 mm beträgt.

[0026] Besonders bevorzugt ist jener Abstand zwischen erster und zweiter Randlinie, der kleiner gleich der maximalen Spaltbreite ist, auch größer gleich einer minimalen Spaltbreite, um sicherzustellen, dass genug Platz für den Kleber zwischen dem jeweiligen Geländerpfosten und der jeweiligen Konsole bzw. deren Ausnehmung gegeben ist. Vorzugsweise beträgt die minimale Spaltbreite 1 mm.

[0027] Schließlich kann die Montage des erfindungsgemäßen Geländers weiter vereinfacht und beschleunigt werden, wenn ein zu montierender Handlauf durch Aufschieben auf die Geländerpfosten befestigt werden kann. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass ein Handlauf vorgesehen ist, wobei der Handlauf ein Befestigungsprofil aufweist, mit dem der Handlauf formschlüssig auf die Geländerpfosten aufgeschoben ist. Um den so aufgeschobenen Handlauf weiter zu fixieren, ist es vorzugsweise möglich, mindestens eine Lasche des Befestigungsprofils mit einem Geländerpfosten form- und/oder kraftschlüssig zu verbinden, beispielsweise zu verschrauben.

[0028] Um die Herstellung von Geländerpfosten mit Profilen mittels unterschiedlichster Verarbeitungsmethoden, wie z.B. Gießen, Extrudieren, spanendes Bearbeiten, Kaltverformen, Schweißen, Ziehen, Pressen, Schneiden, Lasern, Schleifen etc., besonders einfach zu ermöglichen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass die Geländerpfosten aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung gefertigt sind.

[0029] Weiters ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers vorgesehen, dass die Konsolen aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung gefertigt sind. Neben der sich eröffnenden Vielzahl an Verarbeitungsmethoden für Herstellung kann insbesondere eine besonders gute Verklebung mit den Geländerpfosten gewährleistet werden,

wenn auch die Geländerpfosten aus Aluminium bzw. einer Aluminiumlegierung gefertigt sind.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0030] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0031] Dabei zeigt:

- [0032]** Fig. 1 eine axonometrische Ansicht eines erfindungsgemäßen Geländers
- [0033]** Fig. 2 eine Frontansicht des Geländers aus Fig. 1
- [0034]** Fig. 3 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie A-A in Fig. 2
- [0035]** Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie B-B in Fig. 2
- [0036]** Fig. 5 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie C-C in Fig. 2
- [0037]** Fig. 6 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie D-D in Fig. 2
- [0038]** Fig. 7 eine vergrößerte Ansicht des Details F in Fig. 6
- [0039]** Fig. 8 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie E-E in Fig. 2
- [0040]** Fig. 9 eine Frontansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0041] In der axonometrischen Ansicht der Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Geländer 1, z.B. für einen Balkon, erkennbar, welches mehrere Geländerpfosten 2 sowie mehrere Füllelemente in Form von Glasplatten 4 umfasst. Dabei sind die Glasplatten 4 jeweils zwischen zwei aufeinander folgenden Geländerpfosten 2 angeordnet und von diesen gehalten. Um die Befestigung der Geländerpfosten 2 an einem Untergrund oder einer Wand zu ermöglichen, sind Konsolen 5 vorgesehen, in denen die Geländerpfosten 2 fixiert sind. Die Konsolen 5 wiederum können in an sich bekannter Weise an der Wand oder dem Untergrund befestigt werden, z.B. indem Löcher 22 in den Konsolen 5 zur Verschraubung der Konsolen 5 mit dem Untergrund oder der Wand verwendet werden. Diese Löcher 22 sind in der Frontansicht der Fig. 2 oder z.B. in der Schnittansicht der Fig. 6 gut erkennbar. Schließlich weist die in Fig. 1 gezeigte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geländers 1 einen Handlauf 3 auf, der mit den Geländerpfosten 2 verbunden ist.

[0042] Das erfindungsgemäße Geländer 1 ist vor allem durch seinen einfachen, mit wenigen einzelnen Teilen auskommenden Aufbau gekennzeichnet, was wiederum eine extrem rasche Montage ermöglicht. Insbesondere die Befestigung der Füllelemente bzw. der Glasplatten 4 an den Geländerpfosten 2 kann extrem einfach und rasch erfolgen, indem die Glasplatten 4 in zueinander weisende Profile 6 von aufeinander folgenden Geländerpfosten 2 von oben eingeschoben werden, wobei der Handlauf 3 hierbei noch nicht montiert ist. Auf optisch störende Befestigungsmittel, wie z.B. Glasklemmhalter, kann daher verzichtet werden. Darüber hinaus verbleibt auch kein ungewünschter sichtbarer Spalt zwischen den Glasplatten 4 und den die jeweilige Glasplatte 4 haltenden Geländerpfosten 2, wie insbesondere aus der Frontansicht der Fig. 2 hervorgeht.

[0043] Fig. 5 zeigt einen Schnitt entlang der Schnittlinie C-C in Fig. 2, wobei die Pfeile die Blickrichtung andeuten. Hierin ist erkennbar, dass die Profile 6 im Wesentlichen U-förmig sind, wobei der gezeigte Geländerpfosten 2 zwei einander gegenüberliegende und voneinander wegweisende Profile 6 aufweist, um zwei Glasplatten 4 aufzunehmen. Dabei ist jede Glasplatte 4 mit einer Kante 11 in das jeweilige Profil 6 des Geländerpfostens 2 eingeschoben.

[0044] In den gezeigten Ausführungsbeispielen verlaufen die Kanten 11, mit denen die Glasplatten 4 in die Profile 6 eingeschoben sind, parallel zu den Profilen 6, wobei die Glasplatten 4

eine rechteckige Form aufweisen. Die Profile 6 erstrecken sich dabei parallel zu Längsachsen 19 der Geländepfosten 2, und die Längsachsen 19 aller Geländepfosten 2 sind im Wesentlichen parallel zueinander und zur Vertikalen 19, wie in der Schnittansicht der Fig. 3 zu erkennen ist.

[0045] In der Schnittansicht der Fig. 5 ist weiters erkennbar, dass in den Profilen 6 elastische Klemmelemente 7, 7' angeordnet sind, um die Glasplatten 4 kraftschlüssig zu halten. In den gezeigten Ausführungsbeispielen handelt es sich bei den Klemmelementen 7, 7' um Verglasungsgummis, die extrem kostengünstig und mit unterschiedlichsten Querschnittsgeometrien verfügbar sind. Entsprechend können die Klemmelemente 7, 7' bzw. Verglasungsgummis auf die verwendeten Füllelemente abgestimmt werden. Dies kann einerseits unterschiedlich dicke Glasplatten 4 betreffen. Andererseits können aber neben anderen plattenförmigen Füllelementen auch Füllelemente verwendet werden, die einen Rahmen 25 aufweisen, der in die Profile 6 eingeschoben wird.

[0046] Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform mit einem Füllelement, das einen solchen Rahmen 25 aufweist, welcher mit einer Stabfüllung 12 gefüllt ist, sodass sich ein Gitter ergibt. In diesem Fall ist der Rahmen 25 rechteckig und ist daher mit geradlinigen Kanten in die Profile 6 eingeschoben, wobei diese Kanten (nicht dargestellt) parallel zu den Profilen 6 verlaufen.

[0047] Wie in der Schnittansicht der Fig. 5 weiters erkennbar ist, sind zur Befestigung der Klemmelemente 7 in den Profilen 6 kleine Ausnehmungen 14 vorgesehen. Die Klemmelemente 7 sind im Profil 6 fixiert, indem ein Teil des Klemmelements 7 in der Ausnehmung 14 verklemmt ist. Die Anbringung der Klemmelemente 7 erfolgt, bevor die Glasplatten 4 in die Profile 6 eingeschoben werden, bzw. sind die Klemmelemente 7 vormontiert. Nach erfolgtem Einschieben der Glasplatten 4 werden die Klemmelemente 7' eingesetzt, wobei sich die Klemmelemente 7' mit einem abstehenden Abschnitt in kleinen Ausnehmungen 14', welche in den Profil 6 vorgesehen sind, verhaken, um die Klemmelemente 7' in Position zu halten. Auf diese Weise wird ein Einrastmechanismus zur Befestigung der Klemmelemente 7' realisiert.

[0048] Durch das Einsetzen der Klemmelemente 7' werden diese elastisch verformt und drücken gegen die Glasplatte 4, die wiederum gegen die Klemmelemente 7 drückt, sodass auch die Klemmelemente 7 elastisch verformt werden. Dies führt zu einem Kraftschluss zwischen den Klemmelementen 7, 7' und der Glasplatte 4, wobei die Klemmelemente 7 an einer ersten Seite 8 der Glasplatte 4 angreifen und die Klemmelemente 7' an einer zweiten Seite 9 der Glasplatte 4. Die Seiten 8, 9 liegen dabei einander gegenüber.

[0049] Auf die beschriebene Art und Weise kann der Kraftschluss und damit die Fixierung der Glasplatte 4 in den Profilen 6 typischerweise innerhalb weniger Minuten hergestellt werden, was eine enorme Zeitersparnis mit sich bringt. Darüber hinaus erlaubt der Einrastmechanismus auch eine einfache Demontage der Klemmelemente 7', was wiederum auch eine einfache Demontage der Glasplatten 4 durch Herausziehen aus den Profilen 6 ermöglicht.

[0050] Bei der Montage des Geländers 1 werden zunächst die Konsolen 5 am Untergrund bzw. der Wand befestigt und sodann die Geländerpfosten 2 in den Konsolen 5 fixiert. Hierzu sind Ausnehmungen 13 in den Konsolen 5 vorgesehen, die ein Einschieben der Geländerpfosten 2 mit jeweils einem Befestigungsabschnitt 16 in die jeweilige Ausnehmung 13 gestatten. In der Schnittansicht der Fig. 6 ist die Ausnehmung 13 sowie der darin eingeschobene Befestigungsabschnitt 16 gut erkennbar.

[0051] Der eingeschobene Befestigungsabschnitt 16 wird in der Ausnehmung 13 mit der Konsole 5 verklebt. Dieser Vorgang geht rasch vonstatten, wodurch wiederum Zeit bei der Montage des Geländers 1 gespart wird. Weiterhin ermöglicht die Verklebung das perfekte Ausrichten der Geländerpfosten 2 gegenüber der Vertikalen 19, vorzugsweise parallel zur Vertikalen 19 wie in Fig. 3 illustriert. D.h. die Ausrichtung kann gänzlich ohne zusätzliche Ausgleichsmittel wie z.B. Unterlegscheiben erfolgen, welche Ausgleichsmittel zeitaufwendig und möglicherweise in mehreren Schritten angepasst werden müssten. Die Geländerpfosten 2 werden erfindungsgemäß einfach wie gewünscht ausgerichtet, solange der Kleber noch nicht fest ist

- ohne die Verwendung von zusätzlichen Ausgleichsmitteln.

[0052] Für eine besonders stabile Klebeverbindung ist ein Querschnitt des Befestigungsabschnitts 16 auf einen lichten Querschnitt der Ausnehmung 13 abgestimmt, wie in Fig. 6 und insbesondere in Fig. 7, die eine vergrößerte Darstellung des Details F aus Fig. 6 zeigt, erkennbar ist. Der lichte Querschnitt der Ausnehmung 13 wird von einer Randlinie 15 berandet. Der Querschnitt des Befestigungsabschnitts 16 wird zur Konsole 5 bzw. zur Ausnehmung 13 hin von einer Randlinie 17 berandet. Der Verlauf der Randlinien 15, 17 ist so aufeinander abgestimmt, dass mindestens 60%, vorzugsweise mindestens 70% der Randlinie 15 zur Randlinie 16 mit einem Abstand 18, der kleiner gleich einer maximalen Spaltbreite ist, und vorzugsweise parallel verlaufen. D.h. es wird ein Spalt 23 zwischen dem Befestigungsabschnitt 16 und der Konsole 5 ausgebildet, der eine optimale Spaltbreite - entsprechend dem Abstand 18 - zur Aufnahme des Klebers aufweist. Vorzugsweise ist zur problemlosen Aufnahme des Klebers eine Spaltbreite von mindestens 1 mm vorgesehen.

[0053] Die Anordnung des Spalts 23 wird in der Schnittansicht der Fig. 8 nochmals verdeutlicht. In der gezeigten Ausführungsform weist die Konsole 5 weiters einen Boden 24 auf, der die Ausnehmung 13 nach unten hin begrenzt und ein Auslaufen des Klebers nach unten hin aufgrund der Schwerkraft verhindert.

[0054] Gleichzeitig gewährleistet die Spaltbreite bzw. der Abstand 18, dass die Ausrichtung des Geländerpfostens 2 zur Vertikalen 19 über einen hinreichend großen Winkelbereich ermöglicht wird. Hierzu hat es sich als günstig erwiesen, wenn die maximale Spaltbreite 10 mm, vorzugsweise 5 mm, besonders bevorzugt 3 mm beträgt. Z.B. kann - im Rahmen von üblichen Fertigungstoleranzen - der Geländerpfosten 2 bzw. dessen Befestigungsabschnitt 16 in der Schnittebene der Fig. 6 Außenabmessungen von 70 mm x 40 mm aufweisen und die Ausnehmung 13 74 mm x 44 mm, wobei der die Ausnehmung 13 unmittelbar umgebende Teil der Konsole 5 eine Wandstärke von z.B. 3 mm und Außenabmessungen von 80 mm x 50 mm aufweist. In diesem Beispiel hätte der Spalt 23 eine Spaltbreite von ca. 2 mm.

[0055] Durch Abstimmung der Materialien der Konsolen 5 und Geländerpfosten 2 kann die Stabilität der Verklebung weiter verbessert werden. Vorzugsweise sind daher in den gezeigten Ausführungsbeispielen sowohl die Konsolen 5 als auch die Geländerpfosten 2 aus Aluminium bzw. einer Aluminiumlegierung gefertigt.

[0056] Schließlich kann die Montage des erfindungsgemäßen Geländers 1 durch eine besonders einfache und schnelle Art und Weise der Montage des Handlaufs 3 weiter vereinfacht und beschleunigt werden. Hierzu wird der Handlauf 3, nachdem die Füllelemente bzw. Glasplatten 4 in die Profile 6 eingeschoben worden und vorzugsweise fixiert worden sind, einfach mittels eines Befestigungsprofils 20 des Handlaufs 3 auf die Geländerpfosten 2 aufgeschoben. Wie in Fig. 4 illustriert ist, ist das Befestigungsprofil 20 so ausgelegt, dass bei aufgeschobenem Handlauf 3 ein Formschluss zwischen Befestigungsprofil 20 und Geländerpfosten 2 gegeben ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel nehmen dabei zwei einander gegenüberliegende Laschen 21 des Befestigungsprofils 20 die Geländerpfosten 2 zwischen sich auf. Die Laschen 21 bieten außerdem eine Möglichkeit, den aufgeschobenen Handlauf 3 weiter zu fixieren, indem mindestens eine Lasche 21 mit mindestens einem Geländerpfosten 2 form- und/oder kraftschlüssig verbunden wird, beispielsweise durch Verschraubung der mindestens einen Lasche 21 mit dem mindestens einen Geländerpfosten 2.

BEZUGSZEICHENLISTE:

- | | |
|---------|--|
| 1 | Geländer |
| 2 | Geländerpfosten |
| 3 | Handlauf |
| 4 | Glasplatte |
| 5 | Konsole |
| 6 | Profil |
| 7, 7' | Klemmelement |
| 8 | Erste Seite der Glasplatte |
| 9 | Zweite Seite der Glasplatte |
| 10 | Längsachse des Geländerpfostens |
| 11 | Kante der Glasplatte |
| 12 | Stabfüllung |
| 13 | Ausnehmung in der Konsole |
| 14, 14' | Ausnehmung zur Befestigung des Klemmelements |
| 15 | Randlinie eines lichten Querschnitts der Ausnehmung in der Konsole |
| 16 | Befestigungsabschnitt des Geländerpfostens |
| 17 | Randlinie eines Querschnitts des Befestigungsabschnitts |
| 18 | Abstand zwischen den Randlinien |
| 19 | Vertikale |
| 20 | Befestigungsprofil des Handlaufs |
| 21 | Lasche des Befestigungsprofils |
| 22 | Loch in der Konsole |
| 23 | Spalt |
| 24 | Boden der Konsole |
| 25 | Rahmen |

Patentansprüche

1. Geländer (1), beispielsweise für einen Balkon, umfassend mindestens zwei Geländerpfosten (2) sowie mindestens ein Füllelement (4), das zwischen den mindestens zwei Geländerpfosten (2) angeordnet und von diesen gehalten ist, wobei die Geländerpfosten (2) jeweils ein im Wesentlichen U-, V- oder C-förmiges Profil (6) aufweisen, wobei die Profile (6) zueinander weisend angeordnet sind und das Füllelement (4) in die Profile (6) eingeschoben ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Befestigung der Geländerpfosten (2) Konsolen (5) vorgesehen sind, wobei die Geländerpfosten (2) in die Konsolen (5) eingeschoben und eingeklebt sind.
2. Geländer (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Profilen (6) Klemmelemente (7, 7') angeordnet sind, um das Füllelement (4) kraftschlüssig im jeweiligen Profil (6) zu halten.
3. Geländer (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klemmelemente (7, 7') zumindest teilweise mittels eines Einrastmechanismus, vorzugsweise demontierbar, befestigt sind.
4. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in jedem Profil (6) mehrere Klemmelemente (7, 7') einander gegenüberliegend angeordnet sind und an zwei einander gegenüberliegenden Seiten (8, 9) des Füllelements (4) an diesem angreifen.
5. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Klemmelemente (7, 7') Verglasungsgummis vorgesehen sind.
6. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Füllelement eine Platte, insbesondere eine Glasplatte (4) vorgesehen ist.
7. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Füllelement ein Rahmen (25) mit einer Füllung, vorzugsweise mit einer Stabfüllung (12) vorgesehen ist.
8. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Geländerpfosten (2) Längsachsen aufweisen, die parallel zueinander verlaufen, dass sich die Profile (6) parallel zu den Längsachsen (10) der Geländerpfosten (2) erstrecken und dass das Füllelement (4) zwei einander gegenüberliegende geradlinige Kanten aufweist, wobei jeweils eine der Kanten (11) in einem der Profile (6) parallel zu den Längsachsen (10) angeordnet ist.
9. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehr als zwei Geländerpfosten (2) und mehr als ein Füllelement (4) vorgesehen sind, wobei jeweils ein Füllelement (4) zwischen zwei aufeinander folgenden Geländerpfosten (2) angeordnet und von diesen gehalten ist, wobei mindestens einer der Geländerpfosten (2) zwei Profile (6) aufweist, die voneinander weg weisend angeordnet sind und in denen jeweils ein Füllelement (4) eingeschoben ist.
10. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konsolen (5) jeweils eine Ausnehmung (13) aufweisen, in der jeweils ein Geländerpfosten (2) mit einem Befestigungsabschnitt (16) aufgenommen ist, dass die Ausnehmung (13) einen lichten Querschnitt aufweist, der von einer ersten Randlinie (15) berandet ist, dass der Befestigungsabschnitt (16) einen Querschnitt aufweist, der von einer zweiten Randlinie (17) zur Konsole (5) hin berandet wird, und dass mindestens 60%, vorzugsweise mindestens 70% der ersten Randlinie (15) zur zweiten Randlinie (17) mit einem Abstand (18), der kleiner gleich einer maximalen Spaltbreite ist, und vorzugsweise parallel verlaufen.
11. Geländer (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die maximale Spaltbreite 10 mm, vorzugsweise 5 mm, besonders bevorzugt 3 mm beträgt.

12. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Handlauf (3) vorgesehen ist, wobei der Handlauf (3) ein Befestigungsprofil (20) aufweist, mit dem der Handlauf (3) formschlüssig auf die Geländerpfosten (2) aufgeschoben ist.
13. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Geländerpfosten (2) aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung gefertigt sind.
14. Geländer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konsolen (5) aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung gefertigt sind.
15. Verfahren zur Herstellung eines Geländers (1), beispielsweise für einen Balkon, mit mindestens zwei Geländerpfosten (2) sowie mindestens einem Füllelement (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
 - Befestigung der Geländerpfosten (2), welche jeweils ein im Wesentlichen U-, V- oder C-förmiges Profil (6) aufweisen, in Konsolen (5), wobei die Geländerpfosten (2) so ausgerichtet werden, dass die Profile (6) zueinander weisen, wobei die Befestigung der Geländerpfosten (2) in den Konsolen (5) durch Verkleben erfolgt, wobei beim Verkleben die Geländerpfosten (2) zur Vertikalen (19) ausgerichtet werden;
 - Einschieben des Füllelements (4) in die Profile (6).

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

1/5

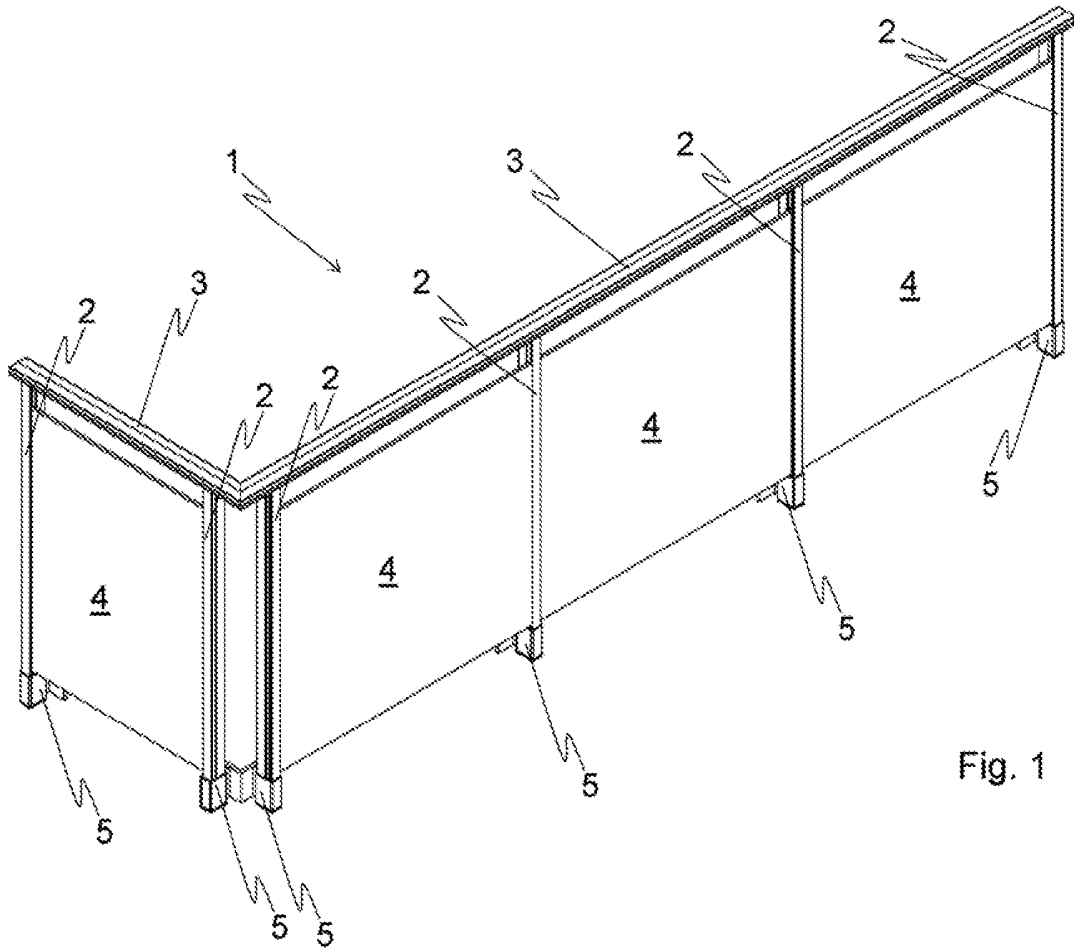


Fig. 1

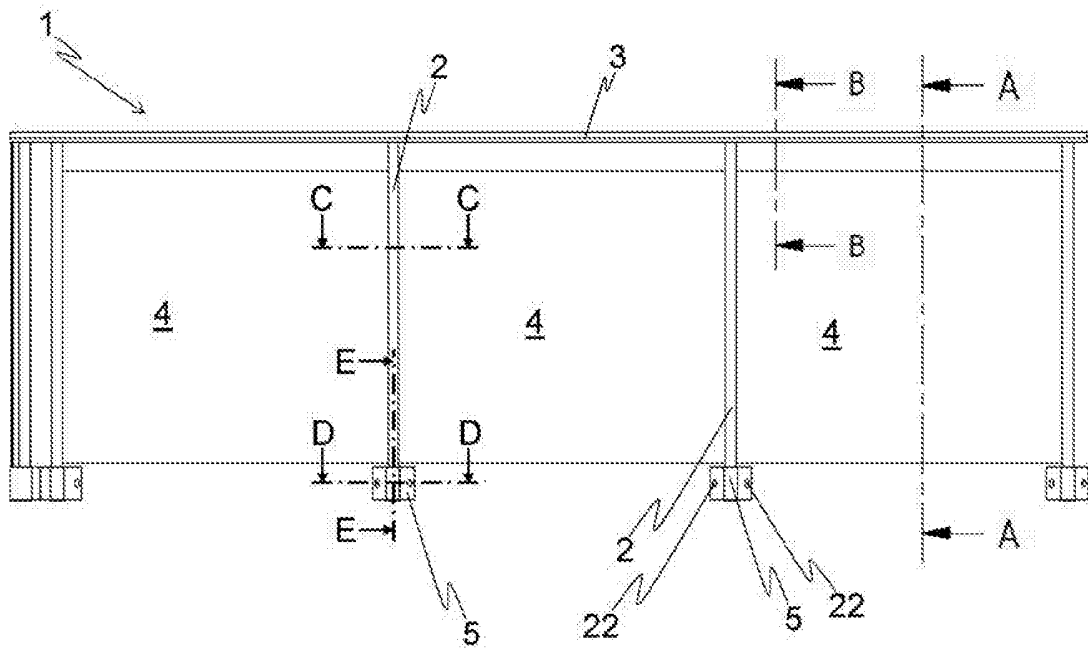


Fig. 2

2/5

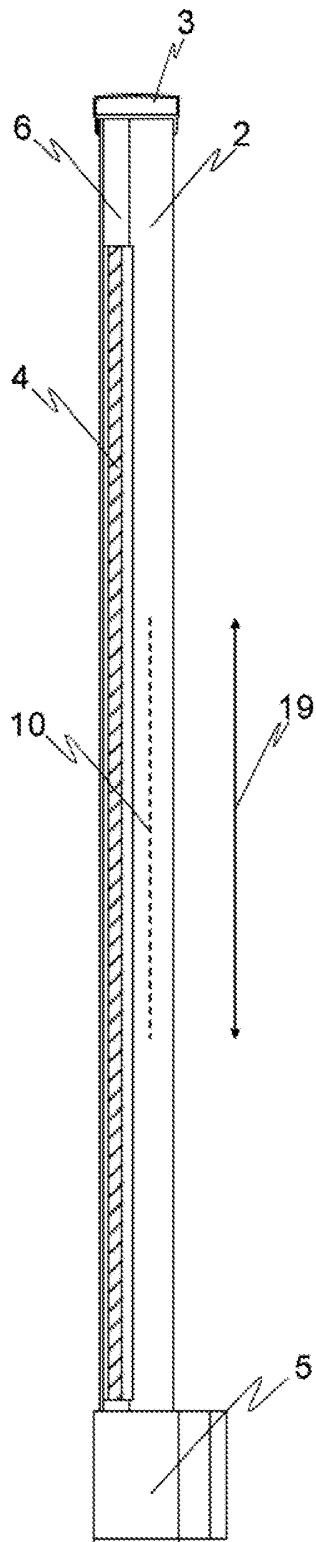


Fig. 3

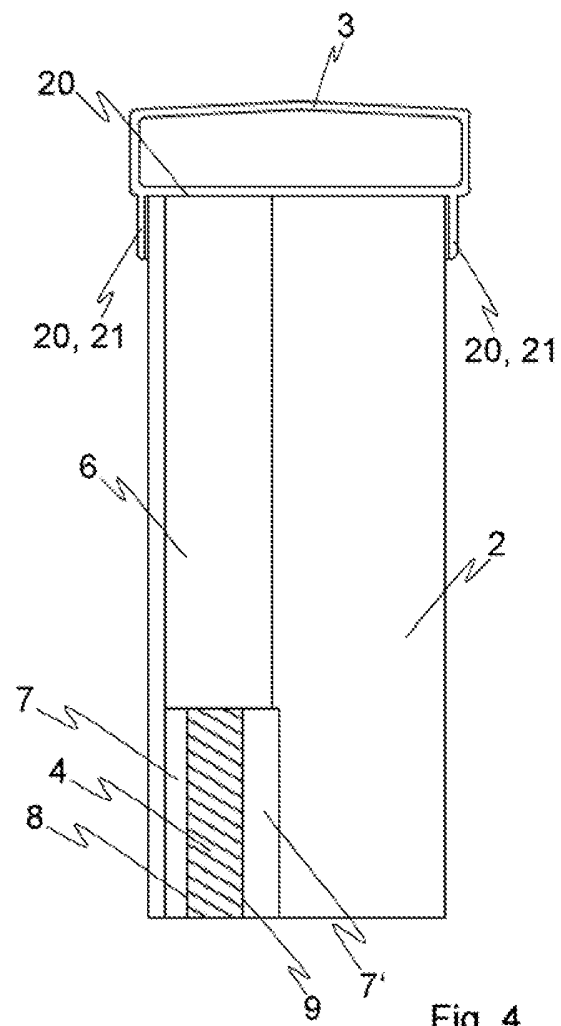


Fig. 4

3/5

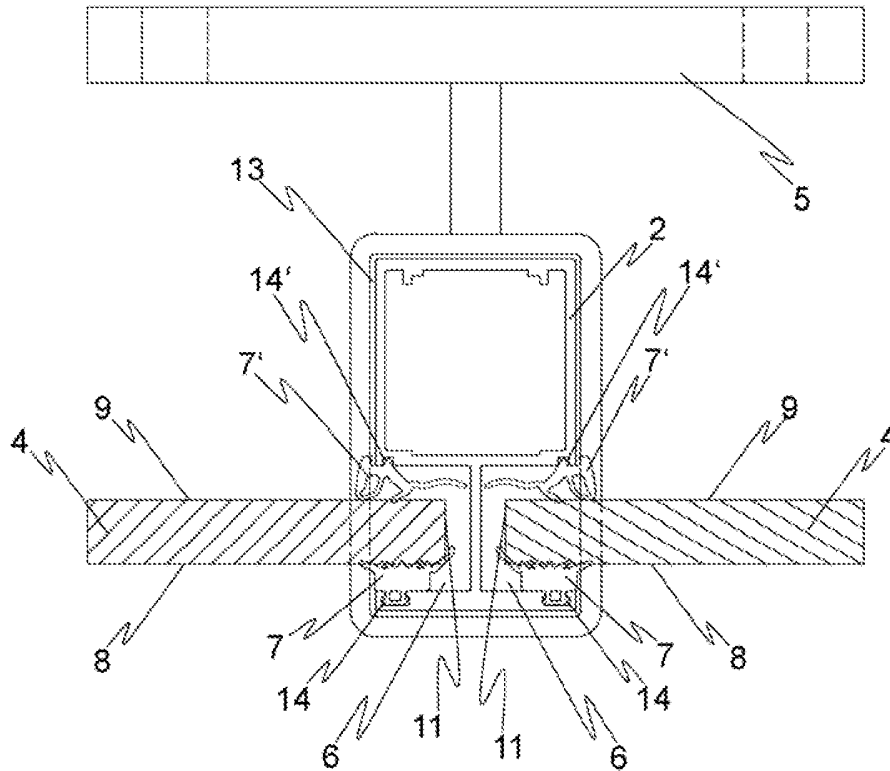


Fig. 5

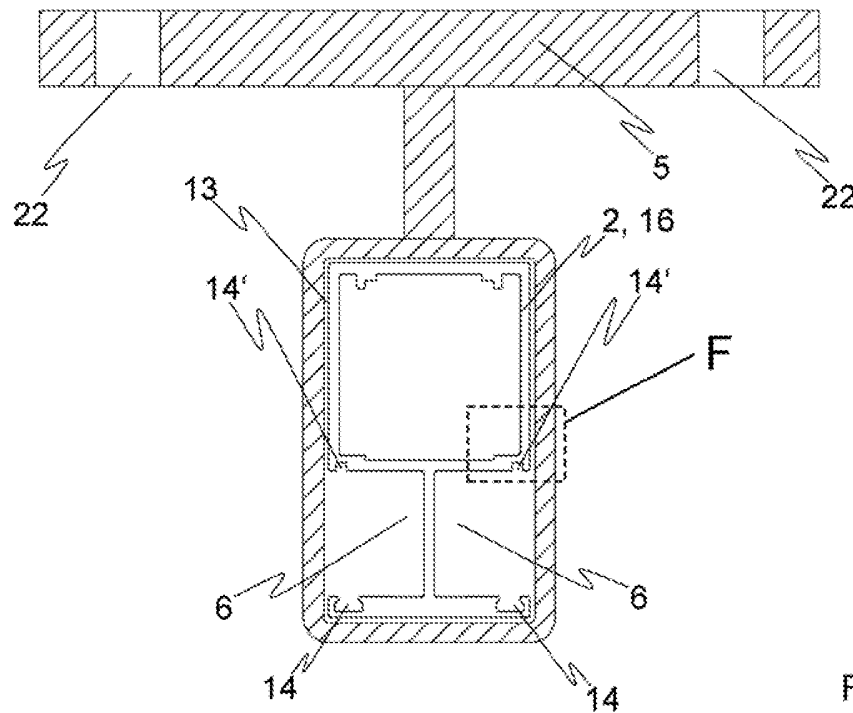
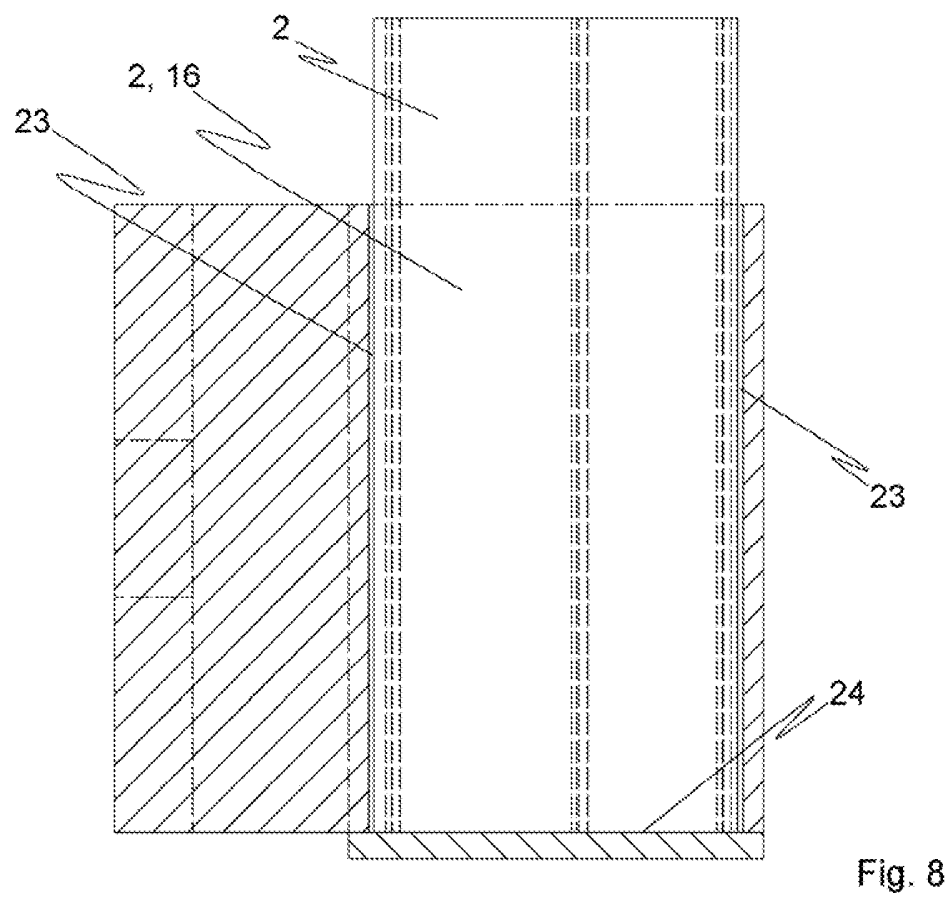
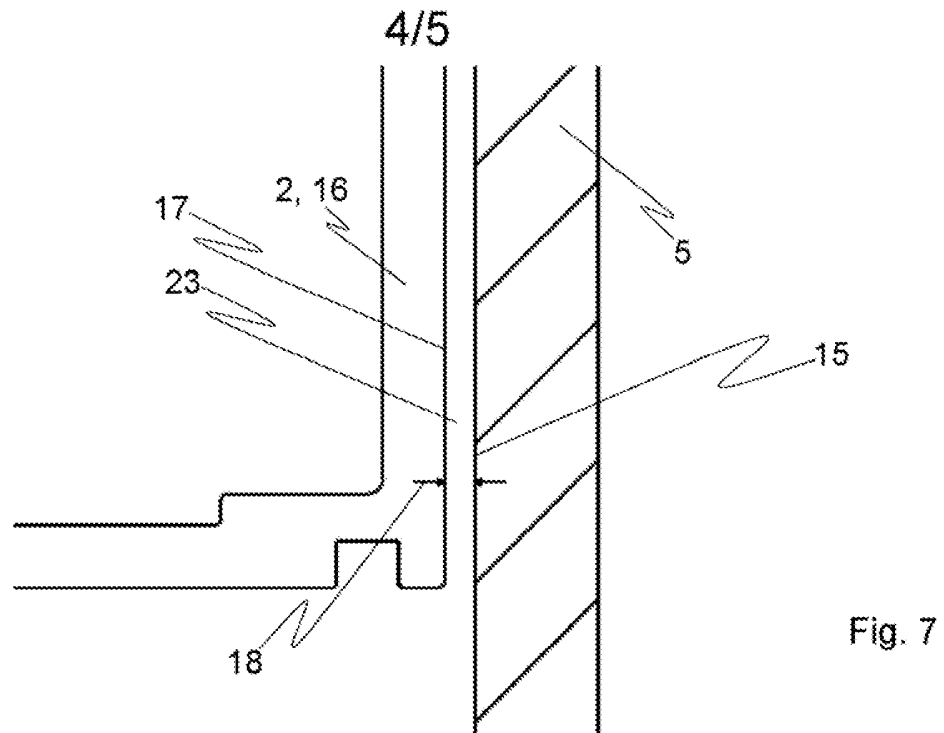


Fig. 6



5/5

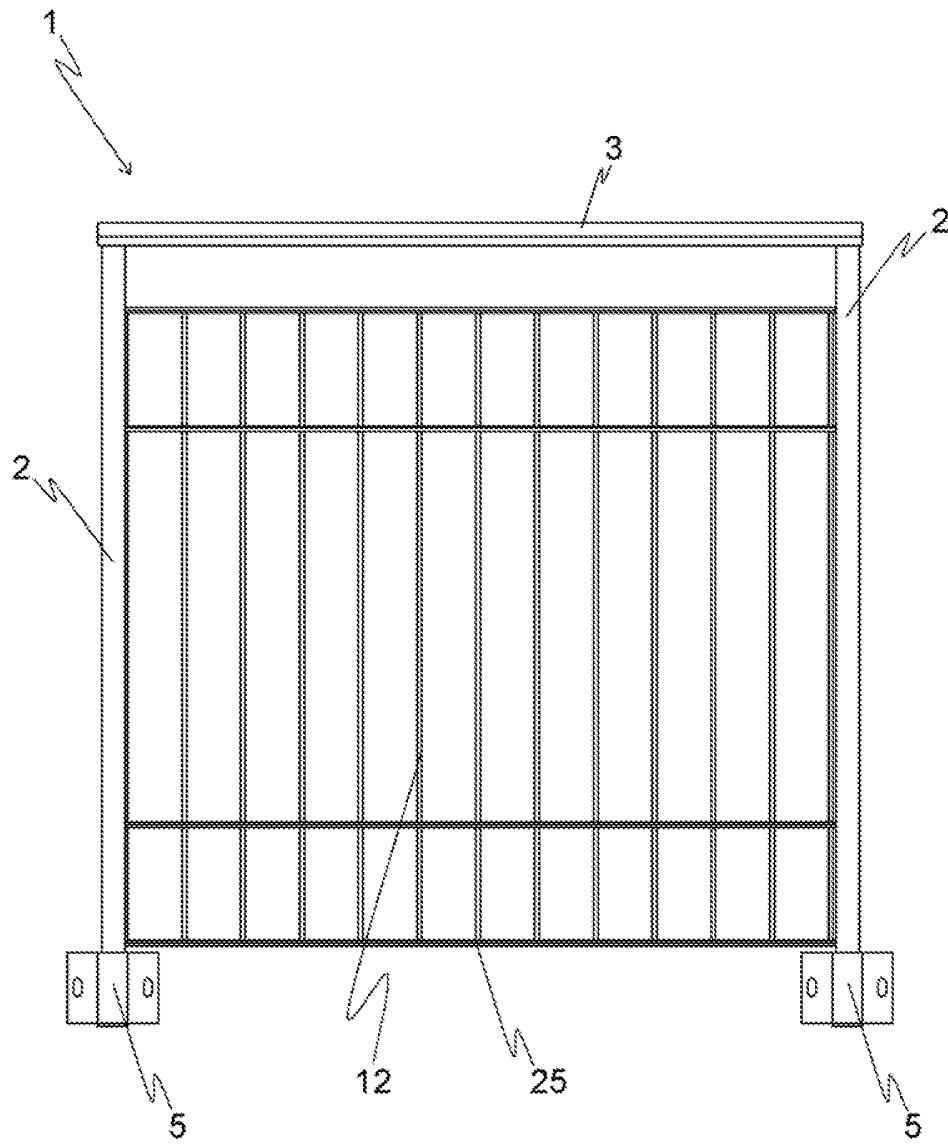


Fig. 9