

(19)



(11)

EP 2 586 928 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.05.2013 Patentblatt 2013/18

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 (2006.01) E04F 13/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12007302.8**

(22) Anmeldetag: **24.10.2012**

(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

(30) Priorität: **31.10.2011 DE 102011117281**

(71) Anmelder: **LängleGlas GmbH**
6840 Götzis (AT)

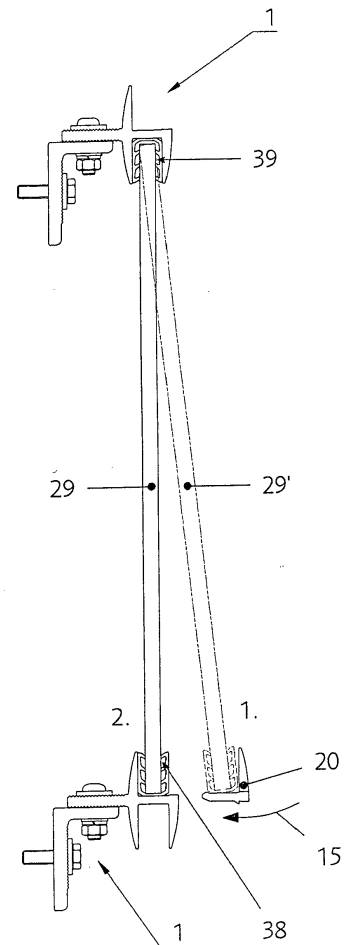
(72) Erfinder: **Längle, Oswin**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(54) **Plattenhalter insbesondere für Glastafeln**

(57) Plattenhalter (1) zur Halterung von Werkstoffplatten (29, 30), insbesondere von Glastafeln, an einer wandseitigen Befestigungsfläche, bestehend aus einem wandseitig befestigten, stationären Tragwinkel (8), der aus mindestens zwei entgegen gesetzt gerichteten Vertikalschenkeln (10, 11) besteht, von denen jeder die eine Hälfte einer Aufnahmeöffnung (38, 39) für die klemmende Halterung der Werkstoffplatte (29, 30) ausbildet, und mindestens die andere Hälfte der Aufnahmeöffnung (38, 39) durch einen weiteren Vertikalschenkel (13, 21) gebildet ist, der die andere Hälfte der Aufnahmeöffnung (38, 39) bildet, wobei mindestens der eine, die andere Hälfte der Aufnahmeöffnung (38, 39) ausbildende, die untere Fläche der Werkstoffplatte (29, 30) klemmende Vertikalschenkel (21) als Einrastwinkel (20) ausgebildet ist, der im stationären Tragwinkel (8) eingesteckt und verrastet ist.

Fig. 11



EP 2 586 928 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Plattenhalter insbesondere für Glastafeln nach dem Obergriff des Patentanspruches 1.

[0002] Unter dem Begriff "Plattenhalter" im Sinn der vorliegenden Erfindung wird ein Halter verstanden, der geeignet ist, beliebige Tafeln oder Platten an einer Wandfläche, einer Dachfläche oder dgl. zu halten. Derartige Wandflächen können im Innen- oder Außenbereich von Gebäuden vorhanden sein.

[0003] Der erfindungsgemäßen Plattenhalter kann auch auf freistehenden Wänden, insbesondere Schallschutzwände oder Sichtschutz oder Wetterschutzwände zur Halterung von Platten oder Tafeln beliebiger Art montiert werden.

[0004] Wenn in der folgenden Beschreibung die Anwendung eines Plattenhalters in Verbindung mit Glastafeln beschrieben wird, so ist dies nicht einschränkend zu verstehen. Die Erfindung sieht einen neuartigen Plattenhalter vor, der für sämtliche platten- oder tafelförmigen Werkstoffe geeignet ist, insbesondere Glastafeln beliebiger Zusammensetzung, insbesondere ESG oder VSG-Tafeln, aber auch Glasverbundtafeln, wie z. B. Photovoltaik-Paneele, Schallschutzpaneele, auch wenn sie gelocht, gerippt oder in anderer Weise eine strukturierte Oberfläche aufweisen.

[0005] Die nachfolgende Erfindung beschreibt demnach zwar die Anwendung von Glastafeln; sie ist jedoch hierauf nicht beschränkt.

[0006] Bisher ist es bekannt, Plattenhalter für die Halterung von Glastafeln als Klemmhalter auszubilden. Es handelt sich um ein Winkelprofil, welches an einer Befestigungsfläche befestigt wird und das einen rückseitigen, vertikalen Schenkel aufweist, der die wandseitige Anlagefläche für die dazu darauf zu befestigende Glastafel bildet.

[0007] Die (sichtseitige) Vorderseite der Glastafel wird durch einen Gegenhalter oder durch einen vertikalen Schenkel eines Gegenhalters geklemmt, der über eine Schraubverbindung mit dem rückwärtigen Halter verbunden ist. Zwischen den beiden Haltern ist ein Aufnahme- raum vorgesehen, in den die zu haltende Glastafel jeweils stirnseitig eingeschoben und gehalten wird.

[0008] Eine klemmende Halterung wird dadurch erreicht, dass der vordere Gegenhalter mit der Presskraft der Schraubenverbindung gegen den hinteren Teil gepresst wird, um so die im Aufnahme- raum gehaltene Glastafel unter seitlichem Druck im Aufnahme- raum festzulegen.

[0009] Nachteil derartiger Klemmhalter ist allerdings, dass der vertikale Abstand übereinander liegender Glasscheiben durch die dazwischen greifende Schraubverbindung unerwünscht groß ist, was zu einem optisch unschönen Aussehen führt.

[0010] Die Schraubverbindung ist überdies montageaufwändig und außerdem besteht die Gefahr, dass Teile der Schraubverbindung ausschlagen, verrotten, korro-

dieren oder verschleißen, was unerwünscht ist.

[0011] Die Optik ist durch die von der Sichtseite her sichtbare Schraubverbindung beeinträchtigt. Hierzu ist es zur Vermeidung des optisch unschönen Eindrucks bekannt, zusätzliche Deckprofile zu verwenden, die auf den Glasplattenhalter aufgesteckt oder aufgeklebt werden, um die optisch unschöne Schraubverbindung abzudecken. Damit sind aber ein höherer Aufwand und höhere Kosten verbunden.

[0012] Ferner gibt es noch punktförmig ausgebildete Glastafelhalter, die eine Lochbohrung in der zu haltenden Glastafel erfordern, was mit einem erhöhten Aufwand verbunden ist, zumal bestimmte Glassorten nur schwierig oder gar nicht zu bohren sind.

[0013] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Plattenhalter, insbesondere für Glastafeln der eingangs genannter Art so weiterzubilden, dass er unter geringstem Montageaufwand eine sichtseitige möglichst glatte Oberfläche ausbildet, die von keinen Vorsprüngen, wie z. B. Schraub- oder Nietverbindungen oder dergleichen beeinträchtigt ist.

[0014] Zu Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung mit der technischen Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

[0015] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass der die untere Tafelseite einschließende Teil des Glashalters steckbar ausgebildet ist.

[0016] Hierbei sieht die Erfindung in einer ersten Ausführung vor, dass der die untere Tafelseite der Werkstofftafel einschließende Teil des Glashalters auf der Sichtseite des Glashalters angeordnet ist.

[0017] Hierbei sieht die Erfindung in einer zweiten Ausführung vor, dass der die untere Tafelseite der Werkstofftafel einschließende Teil des Glashalters auf der Wandseite des Glashalters angeordnet ist.

[0018] Aus Gründen der einfacheren Beschreibung wird in der folgenden Beschreibung davon ausgegangen, dass der die untere Tafelseite der Werkstofftafel einschließende und klemmende Teil des Glashalters auf der Sichtseite der Werkstofftafel angeordnet ist, obwohl die Erfindung nicht darauf beschränkt ist.

[0019] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass dieser Teil als steck- oder rastbarer Einrastwinkel ausgebildet ist.

[0020] Hierunter wird ein L-förmiges Teil verstanden, dessen einer Schenkel, z.B. der längere L-Schenkel, die untere Seite der zu haltenden Werkstoffplatte vorderseitig begrenzt und den vorderen (bevorzugt sichtseitigen) Bereich einer Aufnahmeöffnung bildet, während der andere Schenkel, z.B. der kürzere Teil des L-Schenkels dieses Einrastwinkels eine Rastzunge ausbildet.

[0021] Die Rastzunge ist geeignet, in eine als Rast- ausnehmung ausgebildete Einschuböffnung im gegenüberliegenden Tragwinkel eingerastet zu werden, wodurch sich die Aufnahmeöffnung im Plattenhalter vervollständigt. Damit kann der Einrastwinkel in senkrechter Richtung zur Ebene der Wandfläche - also frontal von vorn auf den stationären Tragwinkel aufgesteckt werden.

[0022] In einer anderen Ausgestaltung kann der Einrastwinkel auch seitlich (parallel zur Ebene der Wandfläche) in eine gleichgerichtete Einschuböffnung am stationären Tragteil eingesteckt und verrastet werden. Statt einer frontalen Verrastung, wie es die Erfindung bevorzugt, kann in einer anderen Ausgestaltung auch eine seitliche Verrastung vorgesehen werden. Deren Steckrichtung ist um 90 Grad zu der frontalen Verrastung versetzt.

[0023] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist also der eine Schenkel, z.B. der kürzere L-Schenkel, des Einrastwinkels als Rastzunge ausgebildet, wobei es besonders bevorzugt wird, wenn diese Rastzunge plattenförmig ausgebildet ist und an ihrer Unterseite eine über die untere Oberfläche hinaus springende Rastnase oder Rastrippe aufweist, die sich bevorzugt über die gesamte Breite der Rastzunge erstreckt.

[0024] Hierauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt; die Rastnase oder die vorspringende Rastrippe kann auch stückweise an der Unterseite der Rastzunge vorhanden sein.

[0025] Mit dem Begriff "Rastzunge" wird vor allem ein flächenhafter oder plattenförmiger Teil verstanden, wobei es jedoch in einer anderen Ausgestaltung auch vorgesehen sein kann, dass die Rastzunge durch einzelne parallel nebeneinander angeordnete und im gegenseitigen Abstand zueinander ausgebildete Raststifte oder einen einzigen Raststift ersetzt ist.

[0026] Wichtig ist, dass diese Rastzunge in eine zugeordnete Einschuböffnung am stationär angeordneten, wandseitigen Tragwinkel einschiebbar und dort verrastbar ist, wobei es bevorzugt wird, wenn diese Rastverbindung selbstverfestigend ausgebildet ist und zwar selbstverfestigend unter der Last der nach unten gewichtsbedingt drückenden Werkstoffplatte.

[0027] Hierzu ist es vorgesehen, dass zur Montage einer Werkstoffplatte mit einem gegebenenfalls die Aufnahmeöffnung auskleidenden Halteprofil, die in Richtung zur Befestigungsebene gerichteten Rastzunge in die Einschuböffnung des wandseitigen Tragwinkels eingefahren wird und dort die an der Unterseite der Rastzunge angeordnete Rastnase hinter eine Anschlagkante im Bereich der Einschuböffnung am Tragwinkel zum Einrasten kommt. Damit ist eine Sicherung gegen erneutes Herausziehen in Einschubrichtung gewährleistet.

[0028] Zur weiteren Sicherung der Verbindung gegen Herausschwenken aus der Rastverbindung ist noch zusätzlich vorgesehen, dass an der Vorderseite der Rastzunge ein Anschlagteil angeordnet ist, das sich hinter einer hinterschnittenen Einschubnut im Bereich des stationären Tragschenkels und zwar dort im Bereich in der Einschuböffnung anlegt, um zu vermeiden, dass sich der Einrastwinkel aus der Einschuböffnung des Tragwinkels Herausschwenkt oder herausdreht.

[0029] Das Anschlagteil, welches an der hinterschnittenen Nut im Tragwinkel zur Anlage kommt, legt sich also lastübertragend an der Unterseite der Nut an und verhindert, dass der Einrastwinkel aus der Einschuböffnung heraus schwenkt.

[0030] Damit ist eine Sicherung in zwei senkrecht zueinander angeordneten Ebenen gegeben, nämlich einmal ist eine Sicherung gegen Herausziehen in horizontaler Ebene durch die Rastverbindung gegeben und der an dem hinteren Ende der Rastzunge angeordnete Anschlagteil sorgt in senkrechter Richtung dafür, dass das Teil sich nicht aus der Rastverbindung heraus schwenkt.

[0031] Mit der vorliegenden Erfindung wird erstmals die Möglichkeit geschaffen, vollkommen ohne Werkzeug und ohne weitere Befestigungsmittel einen rastbaren oder steckbaren Plattenhalter, insbesondere einen Glastafelhalter zu schaffen, bei dem der eine Teil als Einrastwinkel ausgebildet und zwar der Teil der sich an der Vorderseite im Bereich der Unterkante der zu haltenden Werkstoffplatte anlegt.

[0032] Der Begriff "Unterkante" wird so verstanden, dass der untere Bereich der Werkstoffplatte durch den erfindungsgemäßen Einrastwinkel, der steckbar im Tragwinkel angeordnet ist, gehalten wird.

[0033] Vorteil dieser Maßnahme ist, dass nun vollkommen ohne Werkzeug ein steckbarer Plattenhalter oder Glastafelhalter vorgeschlagen wird, bei dem eine unterbrechungsfreie, mit geringster Fuge versehene Vorderseite gegeben ist, denn nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der als Einrastwinkel ausgebildete vordere Schenkel des Plattenhalters symmetrisch (gleich) ausgebildet wie der untere, feststehende sichtseitige vertikale Schenkel des Plattenhalters.

[0034] Damit besteht erstmals die Möglichkeit, eine vollständig durchgehende, ebene Sichtseite des Plattenhalters zu schaffen, wobei von der Vorderseite nur noch die geringst dimensionierten Verbindungsfugen zwischen dem oberen Einrastwinkel und dem unteren feststehenden Vertikalschenkel des Plattenhalters erkennbar sind.

[0035] Es bedarf keiner Schraub- oder Nietmittel mehr, insbesondere gibt es eine vollkommen glatte sichtseitige Oberfläche und es werden weiterhin keine Befestigungsteile wie Schrauben oder Nieten verwendet, die möglicherweise verschleißen, korrodieren oder in anderer Weise beschädigt werden könnten.

[0036] Die Rastverbindung nach der Erfindung ist besonders hoch belastbar, sie ist verschleißfrei und die Kraftübertragung ist ideal, denn ein Ausreißen der Rastverbindung wird durch eine sich selbst unter der Last der Werkstoffplatte verfestigende Rastverbindung vermieden. Je größer das Gewicht (und/oder die durch Wind- und Wetterbedingungen sich verändernde Flächenlast z.B. durch Windsog) der auf dem Einrastwinkel lagernden Werkstoffplatte ist, desto größer ist die Haltekraft der Rastverbindung.

[0037] Die Montage ist besonders einfach, weil ein einfach ausgestalteter Einrastwinkel vorgesehen wird, der mit einer einfachen Rastverbindung mit dem feststehenden Tragwinkel über eine Einschubführung auswechselbar verbunden ist.

[0038] Die Montage wird dadurch besonders schnell und kostensparend, weil auf Werkzeuge verzichtet wer-

den kann.

[0039] Im Übrigen ist die Erfindung nicht darauf beschränkt, dass der auswechselbar ausgebildete Einrastwinkel aus dem gleichen Werkstoff ausgebildet ist wie der Werkstoff des feststehenden Tragwinkels. Der Einrastwinkel kann auch aus einem anderen Werkstoff gestaltet werden, insbesondere einem Kunststoffwerkstoff.

[0040] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass statt der Rastnase, die über die Unterseite der Rastzunge hervorstehend fest an der Unterseite der Rastzunge angeordnet ist auch als eine auswechselbare oder einschiebbare Rastverbindung ausgebildet sein kann.

[0041] Hierbei ist vorgesehen, dass statt der Rastnase ein Einschubprofil in dem Einrastwinkel angeordnet ist, und in dieses Einschubprofil ist ein dreiecksförmiger oder mit mehreren Anschlagflächen versehener Einschubkeil oder eine Einschubleiste einschiebbar, die dann die Rastnase nach der ersten Ausführungsform ersetzt.

[0042] Ebenso kann in einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass die sich über die Breite des Einrastwinkels und über die Breite der Rastzunge erstreckende Rastnase durch einen drehbar ausgebildeten Verriegelungsstab ersetzt ist, der an seinem Außenumfang mindestens eine Rastnase aufweist, mit der er in Eingriff mit einer zugeordneten Anschlagkante im Bereich der Vorderseite der Einschuböffnung am Tragwinkel bringbar ist.

[0043] Es ist jeweils bei allen Ausführungsformen nicht erforderlich, dass sich die Rastnase oder die gegenseitig sich ergänzenden Anschlagflächen sich über die gesamte Breite der Rastzunge erstrecken. Diese können auch nur seitlich an der Rastzunge angeordnet sein und auch nur seitlich in die Einschuböffnung des Tragwinkels hineinragen.

[0044] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die am stationären Tragwinkel im Bereich der Einschuböffnung angeordnete Anschlagkante auswechselbar ist. Hier kann ein etwa rechteckförmiger Profilstreifen seitlich in die Vorderseite der Einschuböffnung einschiebbar sein.

[0045] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird davon ausgegangen, dass die Rastnase bzw. die aus der Oberfläche der Rastzunge herausspringenden Rastmittel an der Unterseite der Rastzunge im Bereich des steckbaren Einrastwinkels angeordnet sind.

[0046] In einer kinematischen Umkehrung dieser technischen Lehre kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass im Bereich der Rastzunge des Einrastwinkels eine Einrastnut vorgesehen ist und dass im gegenüberliegenden Teil, nämlich im stationären Tragwinkel und zwar im Bereich der Einschuböffnung eine vorspringende Rastzunge oder ein Rastelement angeordnet ist.

[0047] Die Erfindung ist im Übrigen nicht auf feststehende Rastzungen oder Rastelemente beschränkt, diese können auch als Federzungen, als Biegezungen oder als Federelemente ausgebildet sein.

[0048] Bei der Verwendung eines einschiebbaren Pro-

files oder einschiebbaren Rastprofils sowie bei der Verwendung eines Verriegelungsstabes, der drehbar ist, besteht der weitere Vorteil, dass die Rastverbindung auswechselbar ist.

[0049] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0050] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0051] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0052] Es zeigen:

Figur 1: Schnitt durch eine erste Ausführungsform eines Plattenhalters im zusammengesetzten Zustand.

Figur 2: Der Plattenhalter nach Figur 1 in perspektivischer Ansicht.

Figur 3: Der Plattenhalter mit Darstellung des stationären Tragwinkels.

Figur 4: Die Darstellung des Einrastwinkels für den Plattenhalter in perspektivischer Rückansicht.

Figur 5: Die perspektivische Draufsicht des zusammengebauten Plattenhalters in einer ähnlichen Darstellung wie Figur 2 ohne Halteprofil.

Figur 6: Eine gegenüber Figur 1 bis 5 abgewandelte Ausführungsform eines Plattenhalters mit einer auswechselbar ausgebildeten Rastleiste.

Figur 7: Eine gegenüber Figur 6 abgewandelte Ausführungsform mit einem Verriegelungsstab als Rastelement.

Figur 8: Eine gegenüber Figur 7 abgewandelte Ausführungsform mit einer als Rechteckprofil ausgebildeten Rastnase.

Figur 9: Die Vorderansicht eines Aufbaus von Platten die mit dem erfindungsgemäßen Plattenhalter zusammengesetzt sind.

Figur 10: Die Seitenansicht der Anordnung nach Fi-

gur 9.

Figur 11: Schematisiert die Darstellung der Montage einer Platte nach der Erfindung.

[0053] In den Figuren 1 bis 5 ist allgemein ein Plattenhalter 1 dargestellt, der grundsätzlich aus den Teilen nach den Figuren 3 und 4 besteht.

[0054] Gemäß Figur 1 und 3 ist an einer nicht näher dargestellten Befestigungsfläche ein Basiswinkel 2 befestigt, wobei z. B. eine Schraubverbindung verwendet wird und die nicht näher dargestellten Befestigungsschrauben durch jeweils angeordnete Justierscheiben 3 hindurch greifen, und die Justierscheiben 3 Langlöcher abdecken.

[0055] Über eine derartige Schraubbefestigung - oder jede beliebige andere wandseitige Befestigung - wird der erfindungsgemäße Plattenhalter 1 an eine Befestigungsfläche angeschraubt.

[0056] Statt einer solchen wandseitigen Schraubbefestigung können auch Klebeverbindungen, Schweißverbindungen, Einschubverbindungen und dergleichen verwendet werden. Ebenso können Klemmverbindungen vorgesehen sein.

[0057] Bezogen auf den in Figur 1 dargestellten Basiswinkel 2 weist dieser einen vorderen horizontalen Schenkel 4 auf, in dem eine vertikale Bohrung 5 vorgesehen ist, durch welche eine Befestigungsschraube 6 hindurch greift, welche den horizontalen Schenkel 7 eines stationär angeordneten Tragwinkels 8 befestigt.

[0058] Der an der Befestigungsseite angeordnete Tragwinkel 8 besteht gemäß Figur 3 aus dem hinteren horizontalen Schenkel 7 und einem werkstoffeinstückig sich daran anschließenden vertikalen Teil, der aus dem oberen Vertikalschenkel 10 und dem sich darunter anschließenden Vertikalschenkel 11 besteht.

[0059] Die beiden Vertikalschenkel 10, 11 sind bevorzugt werkstoffeinstückig (aus dem gleichen Material bestehend) miteinander verbunden und bilden zusammen mit allen anderen Teilen des Tragwinkels 8 ein einstückiges Teil, welches bevorzugt aus einem Aluminiumstrangpressprofil oder Aluminiumdruckgussprofil hergestellt werden kann. Es kann auch ein Zinkdruckguss verwendet werden oder ein Kunststoffprofil oder ein Verbundmaterial. Statt einem einstückigen Teil kann demnach auch ein aus mehreren Teilen oder Materialien zusammengesetztes Verbundteil verwendet werden.

[0060] Selbstverständlich können die genannten Teile auch aus einem Edelstahlmaterial bestehen, insbesondere einem Chrom-Nickelstahl.

[0061] Die Befestigungsschraube 6 ist im Übrigen mit einer Justierscheibe 9 unterlegt, wodurch die wandseitige Schraubverbindung gegeben ist.

[0062] Selbstverständlich lässt sich diese Schraubverbindung bestehend aus einer oder mehreren Befestigungsschrauben 6 auch durch andere Verbindungsmittel ersetzen, wie z. B. Klemmverbindungen, Einschubverbindungen, Schweißverbindungen, Nietverbindungen

und Klebeverbindungen und dergleichen mehr.

[0063] Wichtig ist, dass die wandseitige Ausbildung des stationären Tragwinkels 8 aus zwei gegeneinander gerichteten Vertikalschenkeln 10, 11 besteht, welche die wandseitige Anlagefläche für eine Aufnahmeöffnung 38 bilden, in welche die Werkstoffplatte 29, 30 eingeschoben und gehalten wird.

[0064] Gemäß Figur 3 bildet der Tragwinkel 8 an seiner vorderen Seite einen horizontalen Auflageschenkel 12, in dem etwa mittig eine Einschuböffnung 14 für die einrastende Aufnahme eines Einrastwinkels 20 vorgesehen ist.

[0065] Der Auflageschenkel 12 ist - wie gesagt - horizontal ausgebildet und geht werkstoffeinstückig etwa im Winkel von 90° in einen daran anschließenden nach unten gerichteten Vertikalschenkel 13 über, der eine untere Aufnahmeöffnung für die Aufnahme der oberen Seite einer beliebigen Werkstoffplatte 29, 30 bildet. Der angegebene Winkel von 90° kann sich in Grenzen zwischen 70 bis 100 Grad halten.

[0066] Gemäß Figur 4 besteht der Einrastwinkel 20 aus einem nach oben gerichteten Vertikalschenkel 21, der etwa im Winkel von 90° mit einer sich daran anschließenden Rastzunge 24 verbunden ist, die als Platte ausgebildet ist. Das gesamte Teil besteht bevorzugt aus einem Metall oder einem Kunststoffmaterial oder einem Kunststoffmetallverbund.

[0067] Wichtig ist, dass die Innenseite des Vertikalschenkels 21 eine Auflagefläche 22 für die Ausbildung der Aufnahmeöffnung 38 ausbildet und dass ferner an der unteren Bodenfläche der Rastzunge 24 eine bevorzugt sich über die gesamte Breite der Rastzunge 24 erstreckende Rastnase 25 angeordnet ist, die über die Oberfläche der Unterseite der Rastzunge 24 heraussteht.

[0068] Der vordere freie Teil der Rastzunge 24 wird durch einen Anschlagteil 26 gebildet, welches abgeflacht ist und welches gemäß Figur 1 eine nach oben gerichtete Druckfläche 27 aufweist, mit welcher die Rastzunge 24 in montiertem Zustand in eine Einschubnut 18 eingreift, sodass die Druckfläche 27 an der oberen Seite des Anschlagteils 26 zur Anlage an der oberen Seite der hinterschnittenen Einschubnut 18 kommt und den gesamten Einrastwinkel 20 gegen eine unerwünschte Verschwenkung in Pfeilrichtung 41 schützt.

[0069] Die Einschubrichtung für die Rastzunge 24 in die Einschuböffnung 14 erfolgt in Pfeilrichtung 15.

[0070] Hierbei legt sich die Rastnase 25 hinter eine stationären Anschlagkante 16 an, die im Bereich einer stirnseitig ausgebildeten Anschlagfläche 17 angeordnet ist, wobei die Einschuböffnung 14 selbst als Öffnung ausgebildet ist, d. h. sie enthält kein Material. Deswegen liegt die Unterseite des Vertikalschenkels 21, die als Auflagefläche 23 ausgebildet ist, auf der Auflagefläche 19 Auflageschenkels 12 auf, während die Unterseite der Rastzunge 24 von der Anschlagfläche 17 getragen und untergriffen wird.

[0071] Die Öffnung 14 wird durch die Rastzunge 24

überbrückt, wobei lediglich der hintere Teil der Rastzunge 24 mit dem Anschlagteil 26 in die hinterschnittenen Einschubnut 18 eingreift, wie dies in Figur 1 dargestellt ist.

[0072] Das Einrasten der Rastzunge 24 des Einrastwinkels 20 erfolgt nicht genau gerade in Pfeilrichtung 15, sondern im Weg eines gewissen Bogens und zwar muss die Rastnase 25 erst über die stationäre Anschlagfläche 17 und die dahinter ausgebildete Anschlagfläche 16 gehoben werden, bevor sie fallengelassen wird und die Rastzunge hinter der Anschlagkante 16 zur Anlage kommt.

[0073] Damit ist die gesamte Einrastverbindung gegen wiederholtes Herausziehen in Gegenrichtung zur Pfeilrichtung 15 geschützt, wobei auch als weiterer Schutz gegen Herausdrehen das Anschlagen der erhöht ausgebildeten Druckfläche 27 an der Unterseite der Einschubnut 18 im Bereich des Anschlagteils 26 beiträgt.

[0074] Damit ist eine vollkommen sichere und sich selbst unter Last verfestigende Rastverbindung gegeben, die werkzeuglos montiert ist.

[0075] Die Figur 2 zeigt die Vorteile der Erfindung einer sichtseitigen, fast fugenfreien Verbindung. Es ist erkennbar, dass der untere stationäre Vertikalschenkel 13, der am stationären Tragwinkel 8 angeordnet ist, ein durchgehendes ebenes Teil mit dem Vertikalschenkel 21 des Einrastwinkels 20 bildet und hierdurch eine besonders ästhetisch ansprechende, fast unterbrechungsfreie Oberfläche geschaffen wird, bei der auch kein Schmutz eindringen kann, weil die aufeinander liegenden Teile praktisch fugenlos ineinander übergehen und ein Eindringen von Schmutz und Fremdkörpern verhindert wird.

[0076] Zur Montage der gesamten Anordnung ist es zunächst vorgesehen, dass die untere Seite der jeweils zu montierenden Werkstoffplatte 29 auf das in Figur 1 dargestellte Halteprofil 31 aufgesteckt wird. Das Halteprofil 31 besteht bevorzugt aus einem U-Profil mit widerhakenförmig ausgebildeten Halterippen 32, die schräg nach unten gegen den Boden der Aufnahmeöffnung 38 gerichtet sind.

[0077] Das Material des Halteprofils 31 kann in weiten Grenzen geändert werden. Es besteht bevorzugt aus einem Gummiprofil, oder einem Kunststoff-Elastomerprofil z. B. einem PU-Schaum, aus einem EPDM-Kunststoffmaterial oder aus beliebigen anderen Materialien, die eine gewisse elastische Vorspannung auf die zu haltende Werkstoffplatte 29, 30 ausüben können.

[0078] Weil bevorzugt die Halterippen 32 schräg nach unten gegen den Boden der Aufnahmeöffnung 38 gerichtet sind, ergibt sich der weitere Vorteil dass unterschiedliche Plattenstärken in der Aufnahmeöffnung 38 aufgenommen werden können und dass noch eine zusätzliche Vorspannung auf die Seite der Werkstoffplatte 29 ausgeübt wird, und diese vor dem seitlichen Herauskippen aus der Aufnahmeöffnung 38 schützt.

[0079] Außerdem erleichtern die gegen den Boden der Aufnahmeöffnung 38 gerichteten Halterippen das Einschleiben der jeweilig zu halten Werkstoffplatte 29, 30,

weil die Rippen diesem Einschubdruck nachgeben und sich elastisch verformen und dichtend an der jeweiligen Seite der Werkstoffplatte 29, 30 anlegen.

[0080] Ferner zeigt die Figur 1 zwei unterschiedliche Werkstoffplatten, wobei die obere Werkstoffplatte 29 als Glasplatte z. B. aus einem ESG-Material besteht, während die untere Werkstoffplatte 30 als Glasplatte aus einem VSG-Material besteht.

[0081] Hierauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt. Es ist jedoch in der Regel vorgesehen, dass jeweils werkstoffgleiche Werkstoffplatten 29 oder 30 verbaut werden, sodass das Ausführungsbeispiel nach Figur 1 nur die Einsatzmöglichkeit unterschiedlicher Werkstoffplatten, insbesondere Glasplatten zeigt.

[0082] Ebenso können natürlich auch die Glasplatten, die hier als ESG oder VSG bezeichnet werden, auch mit unterschiedlichen Holz, Metall, Kunststoffholzverbundplatten und dergleichen kombiniert werden.

[0083] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist es gemäß Figur 6 vorgesehen, dass die vorher als stationär und fest an der Unterseite der Rastnase 25 ausgebildete Rastzunge 24 nun auswechselbar ausgebildet ist und zwar in Form einer in Figur 6 dargestellten Rastleiste 33, die senkrecht zur Papierebene der Figur 6 beispielsweise in Pfeilrichtung 34 herausziehbar oder hereinschiebbar ist, wobei eine zugeordnete, der Rastleiste 33 angepasste Nut vorhanden ist.

[0084] Die Rastleiste ist dreiecksförmig oder rechtecksförmig ausgebildet und weist mehrere Anschlagflächen auf, wobei das Anschlagen an der stationären Anschlagkante 37 wesentlich ist. Die Anschlagkante 37 kann ebenfalls auswechselbar ausgebildet sein.

[0085] In einer gegenüber Figur 6 abgewandelten Ausführungsform zeigt die Figur 7 ebenfalls eine auswechselbare Rastanordnung, wobei statt einer in der Papierebene der Figur 6 herausziehbaren oder einschiebbaren Rastleiste 33 nun ein lediglich einmalig einschiebbarer Verriegelungsstab 35 vorgesehen ist, der in der gleichen Weise wie die Rastleiste 33 einmalig eingeschoben wird und der dann in Pfeilrichtung 36 drehbar ist, um die exzentrisch an seinem Außenumfang angeordnete Rastnase in Eingriff mit der stationären Anschlagkante 37 gemäß Figur 6 zu bringen.

[0086] Die Figur 8 zeigt als weitere Ausführungsform, dass die Rastnase 25 nicht nur als abgeschrägter Vorsprung ausgebildet sein kann, sondern die Rastnase kann auch jedes andere beliebige Profil, insbesondere ein Rechteck oder Quadratprofil aufweisen, wie dies in Form der Rastnase 45 in Figur 8 dargestellt ist.

[0087] Ebenso ist die Erfindung nicht auf das Eingreifen einer aus der Bodenseite der Rastzunge 24 herausragenden Rastnase 25, 45 gerichtet, sondern in der kinematischen Umkehrung kann es auch vorgesehen sein, dass die Rastnase 25, 45 im Bereich des stationären Teils angeordnet ist und gegenüberliegend an der Unterseite der Rastzunge 24 eine zugeordnete Einrastnut vorgesehen ist. Hier finden auch sämtliche vorgenannten Modifikationen Anwendung.

[0088] Die Figuren 9 bis 11 zeigen die Montage von beliebigen Werkstoffplatten auf einer Befestigungsfläche, wobei gemäß Figur 9 die klein dimensionierte Horizontalfuge 40 zeigt, die sich zwischen der unteren Stirnseite der einen Werkstoffplatte und der oberen Stirnseite der anderen Werkstoffplatte bildet. Es bedarf nämlich keinerlei Schraubverbindung, die in diesem Bereich angeordnet werden müsste und die Breite der Horizontalfuge 40 ist nur durch die Materialstärke der Rastzunge 24 und der dazu gehörenden Einschuböffnung im dazugehörenden stationären Tragwinkel begrenzt.

[0089] Selbstverständlich wird aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Plattenhalter auch die vertikalen aneinander anstoßenden Fugen besonders klein gehalten, was in der Zeichnung nach Figur 9 und 10 nicht eigens dargestellt ist.

[0090] Die Figur 11 zeigt eine beispielsweise Montage einer Werkstoffplatte 29. Zunächst wird die obere Stirnseite der Werkstoffplatte 29' in die unter Aufnahmeöffnung 39 eines oberen Plattenhalters 1 eingeschoben. Danach wird die Werkstoffplatte 29' in Pfeilrichtung 15 bei entfernten Einrastwinkel 20 und aufgestecktem Halteprofil 31 mit ihrer Unterseite verschwenkt. Die untere Stirnseite der Werkstoffplatte 29 wird frei in die halbseitig geöffnete Aufnahmeöffnung 39 eingeschwenkt.

[0091] Nach erfolgter Einführung der Unterseite der Werkstoffplatte 29 in die noch seitlich offene Aufnahmeöffnung 39 wird der Einrastwinkel 20 außen an der Sichtseite unten an die Werkstoffplatte 29 angelegt, wobei die Unterseite der Werkstoffplatte mit dem Halteprofil auf der Oberseite der Rastzunge 24 aufliegt und das gesamte Teil wird in Pfeilrichtung 15 in die Einschuböffnung 14 eingeführt und verrastet dort.

[0092] Das gesamte Halteprofil 31 liegt nun unter der Gewichtslast der Werkstoffplatte 29 mit vollem Gewicht auf der Oberseite der Rastzunge 24 auf, wird aber auch von den seitlichen Bereichen des Auflageschenkels 12 getragen.

[0093] Hierbei ist es gleichgültig, wie die Auflagelast verteilt ist, denn es ist auf jeden Fall dafür gesorgt, dass die Rastzunge 24 unter der Gewichtslast der Werkstoffplatte 29 nicht senkrecht nach oben verschwenkt oder versetzt werden kann um so unbeabsichtigt die Rastzunge 25 außer Eingriff mit der Anschlagkante 16 zu bringen.

[0094] Dadurch dass das Haltprofil 31 elastomer federnd ausgebildet ist, wird das Einschwenken erleichtert, weil das Haltprofil 31 sich unter der Einschubbewegung geringfügig zusammendrückt und sich dann wieder ausdehnt. Hierbei ist ein Anheben der Platte nicht erforderlich.

[0095] In anderen Ausführungsformen kann jedoch das Haltprofil auch vollkommen entfallen oder durch eine starre Ausführung ersetzt werden.

[0096] Das Haltprofil 31 kann dann entfallen, wenn eine sehr leichte Platte verwendet wird, die leicht angehoben werden kann oder wenn nur kleine Platten verwendet werden, sodass ein Anheben der einzuführenden Werkstoffplatte leicht möglich ist.

[0097] Bei Verwendung eines elastomeren Halteprofils ergibt sich der Vorteil, dass auch schwerste Werkstoffplatten ohne Anheben mit dem steckbaren Plattenhalter montiert werden können, ohne dass diese angehoben werden müssen. Damit wird die Beschädigungsgefahr minimiert.

Zeichnungslegende

10 **[0098]**

1. Plattenhalter
2. Basiswinkel
3. Justierscheibe
4. horizontaler Schenkel (von 2)
5. Bohrung
6. Befestigungsschraube
7. horizontaler Schenkel
8. Tragwinkel
9. Justierscheibe
10. Vertikalschenkel
11. Vertikalschenkel
12. Auflageschenkel
13. Vertikalschenkel
14. Einschuböffnung
15. Pfeilrichtung
16. Anschlagkante
17. Anschlagfläche
18. Einschubnut
19. Auflagefläche
20. Einrastwinkel
21. Vertikalschenkel
22. Auflagefläche
23. Auflagefläche
24. Rastzunge
25. Rastnase
26. Anschlagteil
27. Druckfläche
28. Einführungsschräge
29. Werkstoffplatte (ESG)
30. Werkstoffplatte (VSG)
31. Halteprofil
32. Halterippe
33. Rastleiste
34. Pfeilrichtung
35. Verriegelungsstab
36. Pfeilrichtung
- 37.
38. Aufnahmeöffnung (oben)
39. Aufnahmeöffnung (unten)
40. Horizontalfuge
41. Pfeilrichtung
- 42.
- 43.
- 44.
45. Rastnase

Patentansprüche

1. Plattenhalter (1) zur Halterung von Werkstoffplatten (29, 30), insbesondere von Glastafeln, an einer wandseitigen Befestigungsfläche, bestehend aus einem wandseitig befestigten, stationären Tragwinkel (8), der aus mindestens zwei entgegen gesetzt gerichteten Vertikalschenkeln (10, 11) besteht, von denen jeder die eine Hälfte einer Aufnahmeöffnung (38, 39) für die klemmende Halterung der Werkstoffplatte (29, 30) ausbildet, und mindestens die andere Hälfte der Aufnahmeöffnung (38, 39) durch einen weiteren Vertikalschenkel (13, 21) gebildet ist, der die andere Hälfte der Aufnahmeöffnung (38, 39) bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der eine, die andere Hälfte der Aufnahmeöffnung (38, 39) ausbildende, die untere Fläche der Werkstoffplatte (29, 30) klemmende Vertikalschenkel (21) als Einrastwinkel (20) ausgebildet ist, der im stationären Tragwinkel (8) eingesteckt und verrastet ist. 5
2. Plattenhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einrastwinkel (20) aus dem Vertikalschenkel (21) besteht, an dem etwa im rechten Winkel eine Rastzunge (24) angeformt ist, die in eine Einschuböffnung (24) im stationären Tragwinkel (8) einsteck- und verrastbar ist. 25
3. Plattenhalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung durch das Eingreifen einer am einen Teil der Rastverbindung angeordneten Rastnase (25) gebildet ist, die hinter einer am anderen Teil angeordneten Anschlagkante (16) zur Anlage bringbar ist. 30
4. Plattenhalter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (25) an der Unterseite der Rastzunge (24) des beweglichen Einrastwinkels (20) angeordnet ist und dass die gegenüberliegende Anschlagkante (16) im Bereich der Einschuböffnung (14) am stationären Tragwinkel (8) angeordnet ist. 35
5. Plattenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung (16, 25) unter der Last der darauf lagernden Werkstoffplatte (29) selbstverfestigend ausgebildet ist. 45
6. Plattenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am vorderen Ende der Rastzunge (24) des Einrastwinkels (20) ein Anschlagteil (26) angeordnet ist, das sich lastübertragend an einer hinterschnittenen Einschubnut (18) im stationären Tragwinkel (8) anlegt. 50
7. Plattenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vertikalschenkel (21) des steckbaren Einrastwinkels (20) mit dem in gleicher Ebene angeordneten, jedoch entgegen ge- 55

setzt gerichteten und stationär angeordneten Vertikalschenkel (13) eine fugenfreie (oder eine gewollte Schattenfuge) auf der Sichtseite des Glashalters (1) bildet.

8. Plattenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der eine Teil der Rastverbindung (16, 25) auswechselbar ist.

9. Plattenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der eine Teil der Rastverbindung (16, 25) aus einem federnden Material, insbesondere einem Federstahl besteht. 15

10. Plattenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung aus einer federbelasteten Kugel in Verbindung mit einer der Kugel zugeordneten Rastöffnung besteht. 20

Fig. 1

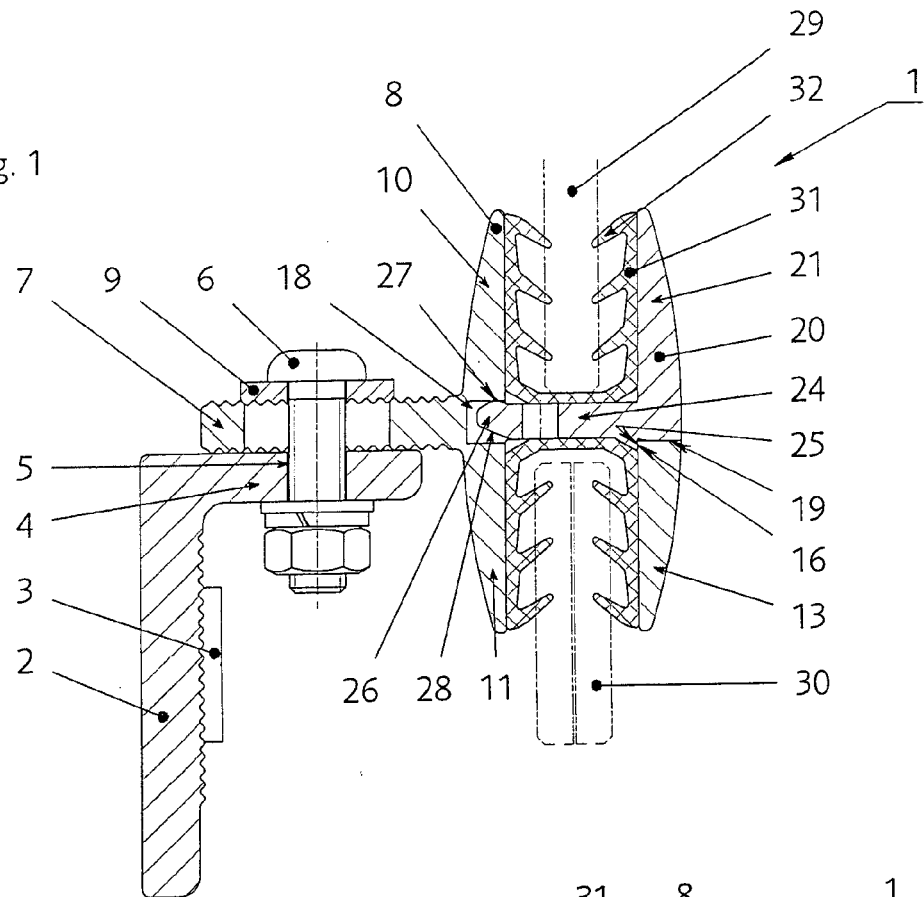


Fig. 2

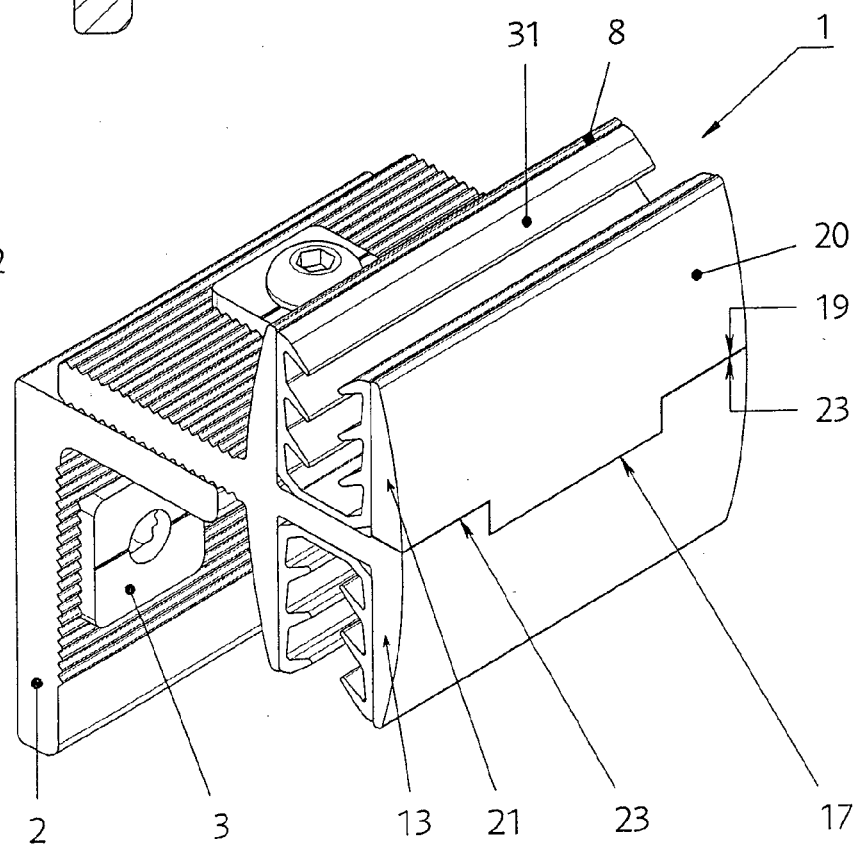


Fig. 3

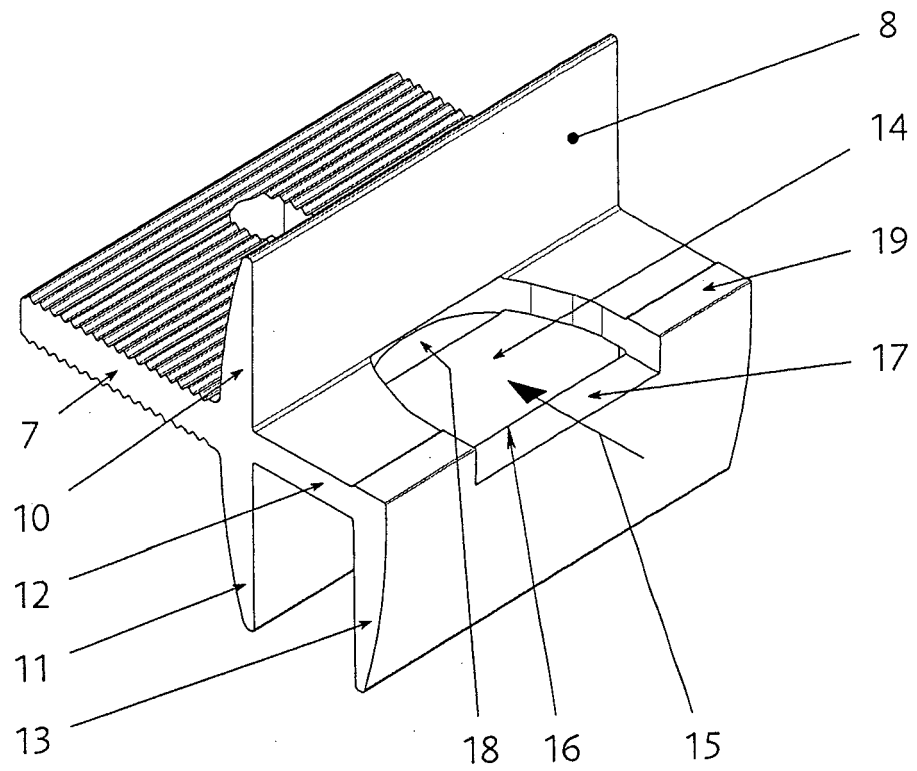


Fig. 4

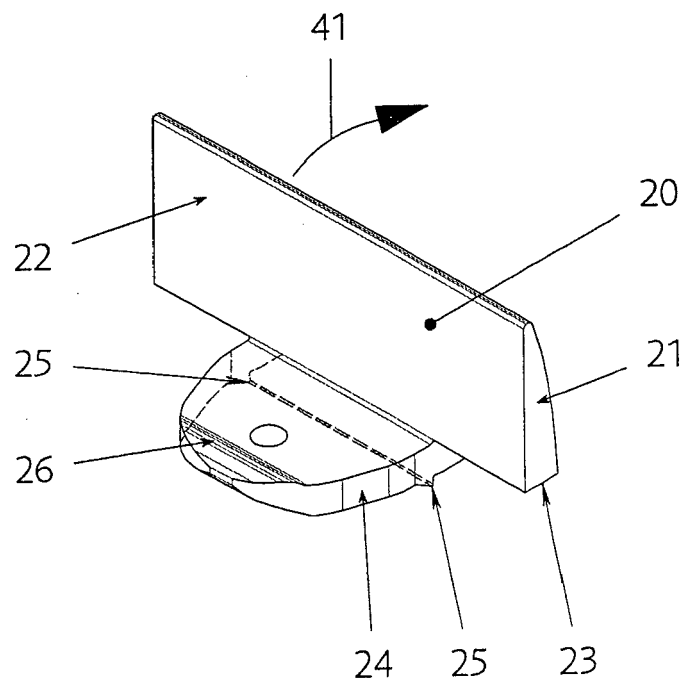


Fig. 5

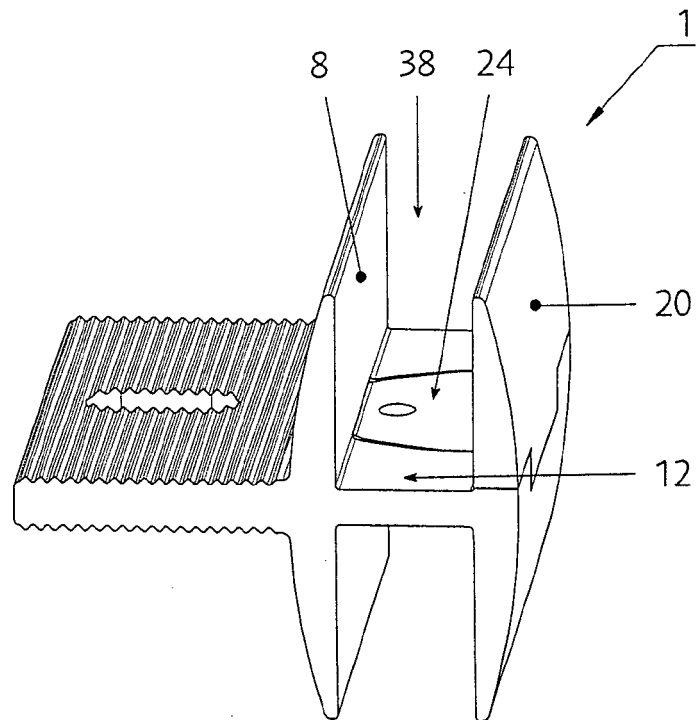


Fig. 6

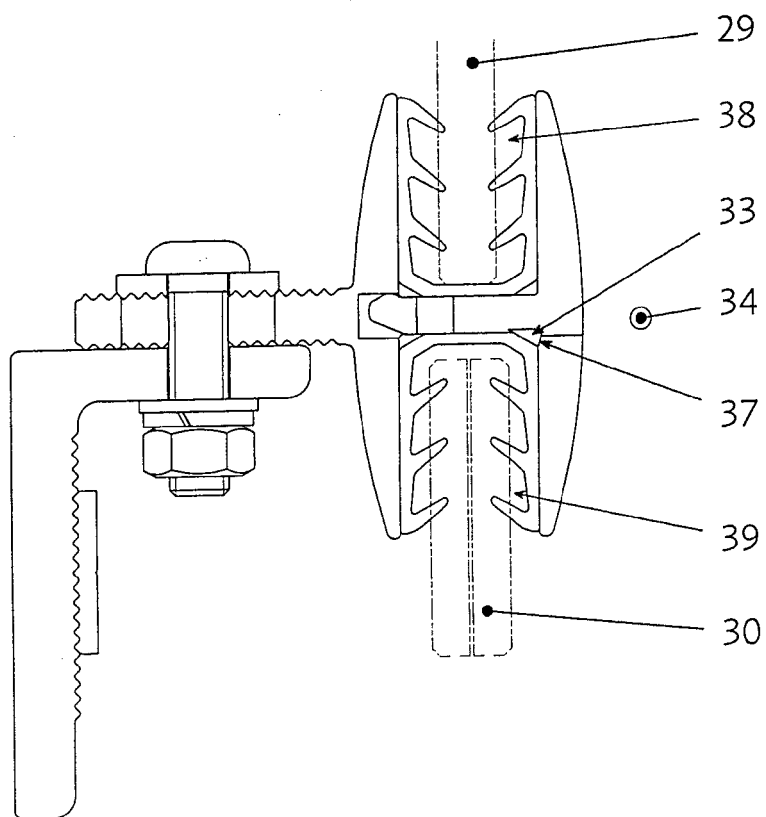


Fig. 7

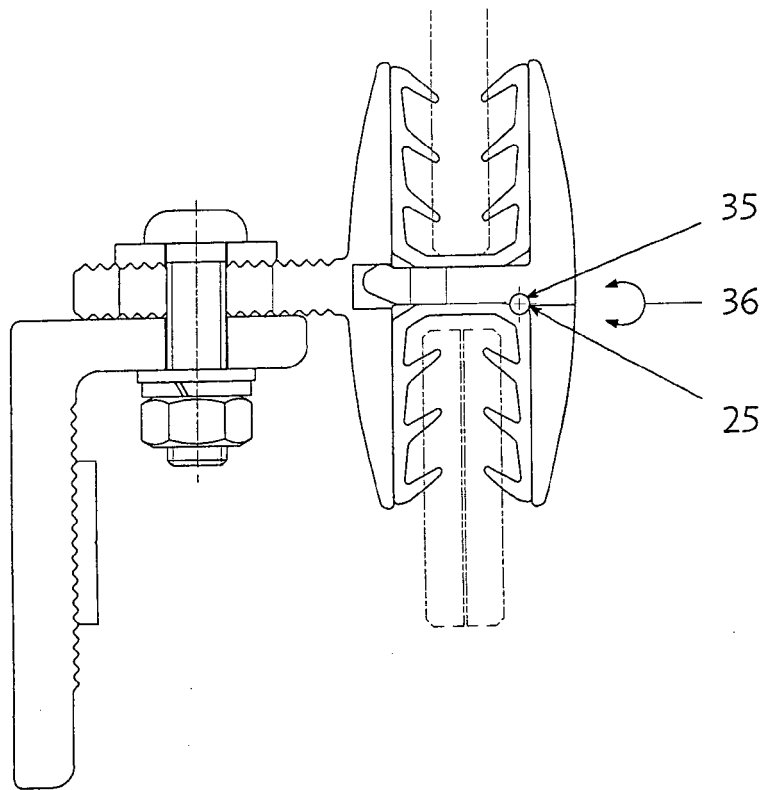
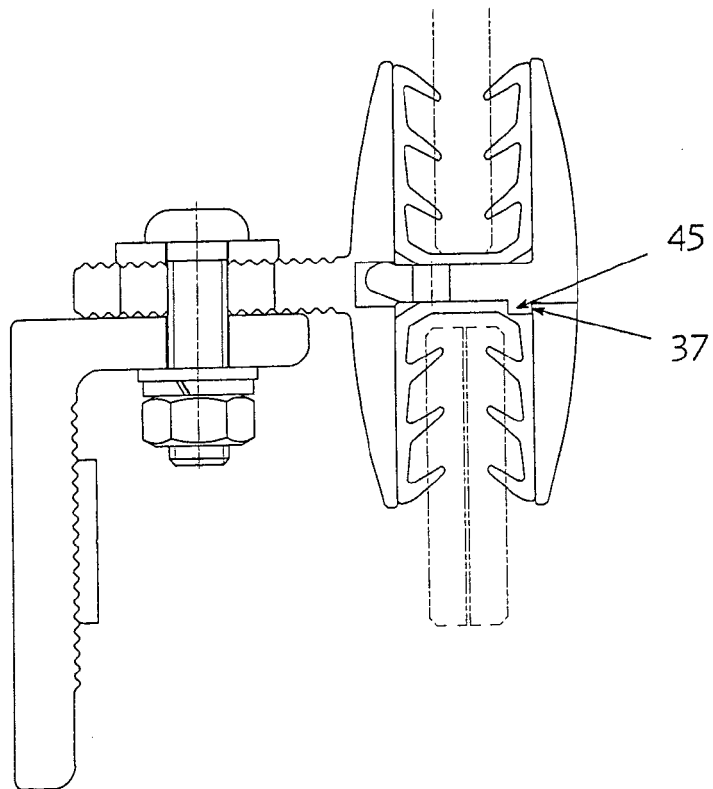


Fig. 8



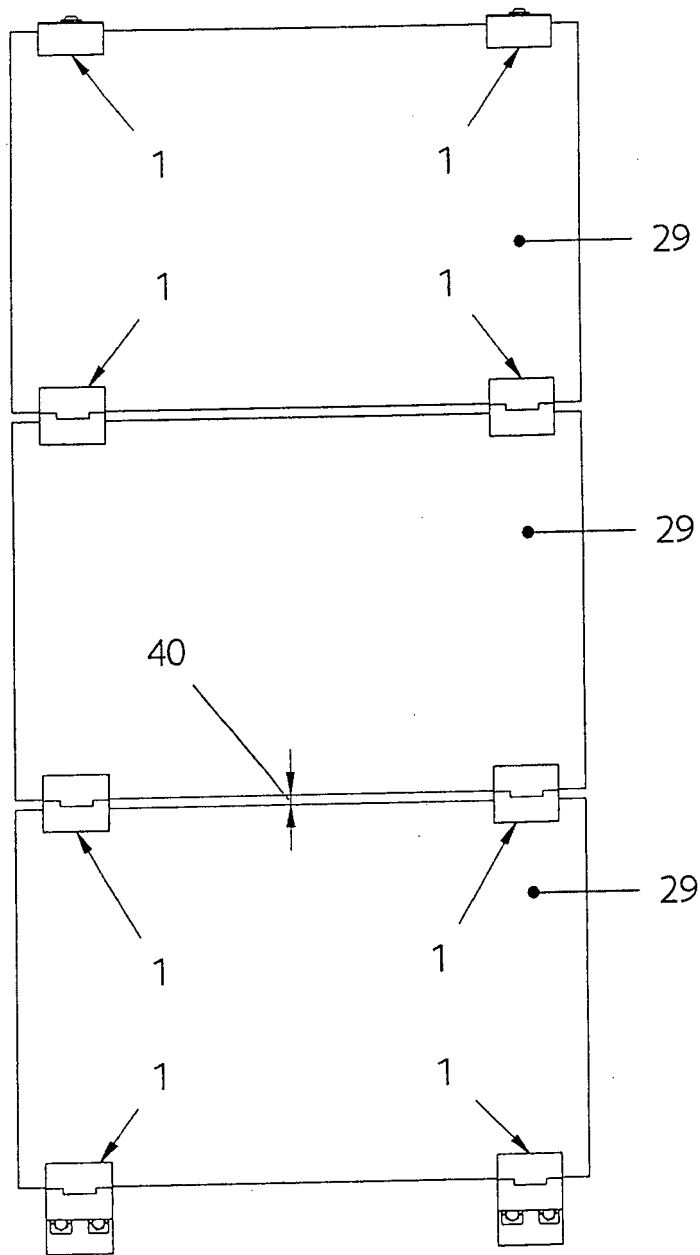


Fig. 9

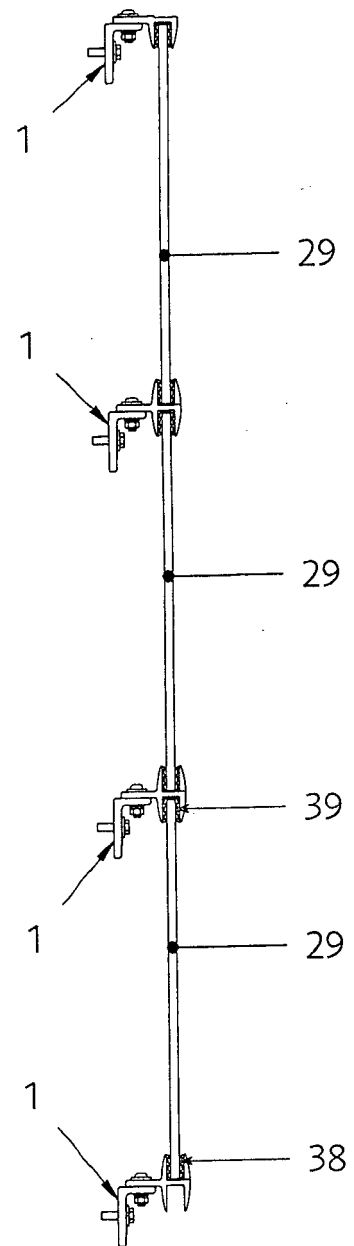


Fig. 10

Fig. 11

