

(19)



(11)

**EP 2 957 329 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.12.2015 Patentblatt 2015/52**

(51) Int Cl.:  
**A63C 19/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15172484.6**

(22) Anmeldetag: **17.06.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(72) Erfinder:  
• **Joseph, David**  
**7206 Igis (CH)**  
• **Lusti, Christian**  
**9602 Bazenheid (CH)**

(74) Vertreter: **Riederer Hasler & Partner**  
**Patentanwälte AG**  
**Elestrasse 8**  
**7310 Bad Ragaz (CH)**

(30) Priorität: **18.06.2014 CH 9232014**

(71) Anmelder: **Joseph Tennisplatzbau AG**  
**7023 Haldenstein (CH)**

(54) **LINIENSYSTEM, INSBESONDERE MARKIERUNGSLINIENSYSTEM FÜR SANDVERFÜLLTE KUNSTRASENTENNISPLÄTZE**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Liniensystem, insbesondere für Markierungslinien für sandverfüllte Kunstrasentennisplätze, beinhaltend ein erstes bzw. oberes Profilverteil (13) und ein zweites bzw. unteres Profilverteil (15), welche zwei Profilverteile in paralleler Längsaus-

richtung längsseitig zusammenfügbar sind. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass das erste bzw. obere Profilverteil (13) und das zweite bzw. untere Profilverteil in Querrichtung zur Längsausrichtung gegeneinander verstellbar, insbesondere höhenverstellbar, sind.

11

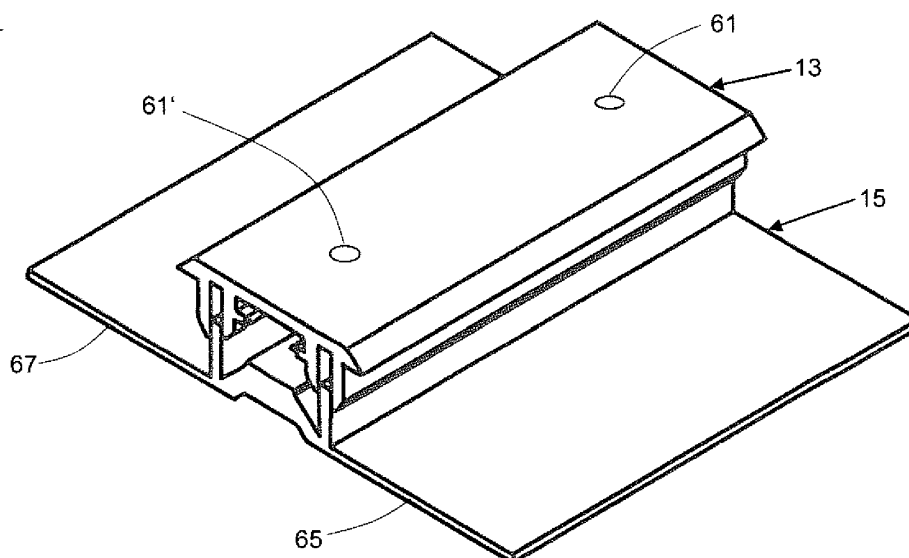


Fig. 4a

**EP 2 957 329 A1**

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die Erfindung umfasst ein Liniensystem, insbesondere ein Markierungsliniensystem, für sandverfüllte Kunstrasentennisplätze gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

### HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Heute häufig eingesetzte Markierungslinien für Tennisplätze werden aus flexiblem Hartplastik hergestellt. Je nach Platzart, wird die Linie mit Nägeln direkt im Boden verankert oder auf eine Unterleiste aufgesetzt und zusammen mit der Bodenleiste mit Nägeln verankert. Die erste Variante wird vor allem bei Sandplätzen angewendet. Die zweite Variante wird heute vorzugsweise bei Kunstrasen oder bei mit Sand verfüllten Kunstrasen angewendet.

**[0003]** Kunstrasen unterliegt einer starken Abnutzung, wodurch die Dicke der Kunstrasendecke allmählich abnimmt. Die Markierungslinien hingegen weisen kaum Abnutzung auf, sodass diese mit der Zeit über die Rasenoberfläche hinausragen.

### AUFGABE

**[0004]** Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Liniensystem, d.h. ein Markierungsliniensystem, für Tennisplätze bereitzustellen, mit welchem die eingangs genannten Nachteile weitgehend behoben werden können und welches die Nachteile des Stands der Technik nicht aufweist oder diese zumindest teilweise vermeidet. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es auch, ein Liniensystem bereitzustellen, welches an die sich verändernde Kunstrasenfläche angepasst werden kann. Im Weiteren soll ein Überstehen von Markierungslinien verhindert werden.

### BESCHREIBUNG

**[0005]** Diese und andere Ziele werden durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche erreicht. Weiterbildungen und/oder vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

**[0006]** Diese Erfindung erfüllt die vorhergehenden Erfordernisse, indem sie ein Liniensystem bereitstellt, welches ein erstes Profilteil und ein zweites Profilteil beinhaltet, welche in paralleler Längsausrichtung längsseitig zusammenfügbar sind, und welches sich dadurch auszeichnet, dass das erste Profilteil und das zweite Profilteil in Querrichtung zur Längsausrichtung gegeneinander verstellbar (insbesondere höhenverstellbar) sind. Insbesondere wenn das zweite Profilteil am Boden aufliegt und ggf. befestigt ist, ist das erste Profilteil gegen das zweite Profilteil in ungefähr vertikaler Richtung höhenverstell-

bar.

**[0007]** Das erfindungsgemässe Liniensystem eignet sich insbesondere für Markierungslinien auf Kunstrasentennisplätzen. Ganz besonders gut geeignet ist es für sandverfüllte Kunstrasentennisplätze.

**[0008]** Die im Folgenden angeführten vorteilhaften Ausführungsvarianten führen allein oder in Kombination miteinander zu weiteren Verbesserungen des erfindungsgemässen Liniensystems.

**[0009]** Vorzugsweise beinhaltet das erste Profilteil zumindest zwei longitudinale Schenkel, welche mit zumindest zwei longitudinalen Schenkeln des zweiten Profilteils derart zusammenwirken, dass beim Zusammenfügen der beiden Profilteile ein Hohlprofil mit longitudinalem Hohlraum entsteht.

**[0010]** Weiter bevorzugt beinhaltet eines der beiden Profilteile (insbesondere z.B. das erste Profilteil) vier longitudinale Schenkel, welche sich in zwei Schenkelpaare mit je einer Nut gliedern, wobei die zwei longitudinalen Schenkel des anderen Profilteils (d.h. z.B. des zweiten Profilteils) in die Nuten der Schenkelpaare passen, sodass die beiden Profilteile Nut-Feder-Verbindungen bilden.

**[0011]** Insbesondere sind das erste Profilteil und das zweite Profilteil in Querrichtung derart gegeneinander verstellbar, dass sich beim Verstellen der beiden Profilteile der longitudinale Hohlraum im Querschnitt (zumindest in einer Querschnittsrichtung) verengt oder erweitert. Die beiden Profilteile sind hierbei insbesondere entlang der Schenkel in Richtung der Schenkeltiefe gegeneinander einschiebbar bzw. ggf. ausziehbar. Es ist also der gegenseitige Abstand der zueinander parallel angeordneten Profilteile in einer Normalen zur longitudinalen Ausrichtung der Profilteile verstellbar.

**[0012]** Die beiden Profilteile sind somit zweckmässigerweise entlang einer Seite ihrer Längsausrichtung zusammensetzbar und in ihrem Abstand verstellbar.

**[0013]** Zweckmässigerweise sind hierfür das erste Profilteil und das zweite Profilteil in Querrichtung mittels zumindest eines Abstandselements, insbesondere mittels zumindest einer Schraube, gegeneinander verstellbar, insbesondere höhenverstellbar.

**[0014]** Der gegenseitig Abstand der beiden, im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichteten Profilteile kann vorteilhafterweise insbesondere über das Abstandselement verstellt bzw. adjustiert werden. Liegt das zweite Profilteil z.B. auf dem Boden oder auf einer festen Unterlage auf und ist das erste Profilteil auf dem zweiten Profilteil aufgesetzt, kann durch Verstellen des Abstands der beiden Profile die Höhe des ersten Profilteils gegenüber dem zweiten Profilteil und somit z.B. gegenüber dem Boden oder einer festen Unterlage eingestellt werden. Das Abstandselement verbindet die beiden Profilteile miteinander und erlaubt gleichzeitig ein Verstellen bzw. Adjustieren des Abstands zwischen den Profilteilen. Das Abstandselement bildet somit eine höhenverstellbare Verbindung der beiden Profilteile.

**[0015]** Vorteilhaft ist, wenn das erste Profilteil eine Auf-

nahme für zumindest einen Kopf des zumindest einen Abstandselements bietet, in welcher der zumindest eine Kopf einpasst, um in der genannten Querrichtung das erste Profilteil zu greifen bzw. um in der genannten Querrichtung mit dem ersten Profilteil zu verzahnen oder zu verrasten. Der zumindest eine Kopf kann insbesondere in die Aufnahme eingreifen (bzw. die Aufnahme kann zweckmässigerweise den Kopfteil des Abstandselements fassen), um das erste Profilteil in der genannten Querrichtung gegenüber dem ersten Profilteil zu adjustieren, insbesondere verstellbar bzw. höhenverstellbar zu adjustieren. Vorteilhafterweise ist das Abstandselement als Schraube (insbesondere ein Abstandselement mit Gewindeschäft und Kopfteil) ausgeführt.

**[0016]** Zweckmässigerweise ist die Aufnahme für das zumindest eine Abstandselement im ersten Profilteil als longitudinale Doppelnut oder Schienenstruktur ausgeführt. Sich gegenüberliegende Stege an den zwei longitudinalen Schenkeln des ersten Profilteils können insbesondere Teilstrukturen der genannte Doppelnut bzw. Schienenstruktur bilden.

**[0017]** Zweckmässigerweise ist im zweiten Profilteil zumindest eine Stelle vorgesehen, welche sich zum Einschrauben des Gewindeschäftes eines Abstandselements eignet. Vorteilhafterweise weist das zweite Profilteil zumindest ein Bohrloch oder einen Durchbruch zur Verankerung des zumindest einen Abstandselements auf. Zweckmässigerweise ist das Bohrloch mit einem Innengewinde für eine Schraube ausgestattet. Ein Abstandselement, welches zum Beispiel als Schraube ausgebildet ist, kann somit in das Bohrloch eingeschraubt werden.

**[0018]** Das erste Profilteil kann mit zumindest einem Bohrloch oder Durchbruch ausgestattet sein. Das Bohrloch oder der Durchbruch kann als Zugang für ein Werkzeug zum gegenseitigen Verstellen der beiden Profilteile mittels des genannten Abstandselements dienen. Das Abstandselement weist hierfür insbesondere einen Angriff für das genannte Werkzeug auf.

**[0019]** Das erste Profilteil bildet vorzugsweise eine im Wesentlichen plane Oberfläche, gegebenenfalls eine im Wesentlichen plane Oberfläche mit Rippestruktur und/oder Rinnenstruktur.

**[0020]** Das zweite Profilteil bildet zweckmässigerweise eine Stützstruktur, welche als Standfuss dient und gegenüber welcher das erste Profilteil insbesondere höhenverstellbar ist.

**[0021]** Es ist bevorzugt, dass zumindest eines der Profilteile, vorzugsweise beide Profilteile aus Aluminium gefertigt sind.

**[0022]** Zweckmässigerweise beinhaltet das erste Profilteil Halterungsstrukturen, auf welche eine Markierungslinie aufgeklipt werden kann.

**[0023]** Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Liniensystemset beinhaltend zumindest ein Liniensystem wie oben vorgestellt, eine Vielzahl von Abstandselementen, insbesondere Schrauben, zum Verbinden der beiden Profilteile und optional Markierungslinien zum Be-

festigen auf dem erste Profilteil.

**[0024]** Zusätzliche Vorteile und Ziele der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung.

5 **[0025]** Es zeigen in nicht massstabsgetreuer, schematischer Darstellung:

Figur 1: einen Profilschnitt eines erfindungsgemässen höhenverstellbaren Liniensystems, (a) in einer Gesamtansicht, (b) in einer Teilansicht;

10 Figur 2 die Einzelteile eines erfindungsgemässen höhenverstellbaren Liniensystems: (a) ein oberes Profilteil in Profilschnittdarstellung, (b) ein unteres Profilteil in Profilschnittdarstellung, (c) eine Schraube in Schnittdarstellung;

15 Figur 3 einen Profilschnitt eines erfindungsgemässen Liniensystems, (a) bei grosser Höheneinstellung und (b) bei kleiner Höheneinstellung;

20 Figur 4 eine dreidimensionale Ansicht eines erfindungsgemässen Liniensystems, (a) bei grosser Höheneinstellung und (b) bei kleiner Höheneinstellung;

25 Figur 5 einen Ausschnitt eines Profilschnitts eines erfindungsgemässen höhenverstellbaren Liniensystems mit seitlich verlegtem Kunstrasen und aufgeklebter Markierungslinie.

**[0026]** Im Folgenden stehen gleiche Bezugsziffern für gleiche bzw. funktionsgleiche Elemente in unterschiedlichen Figuren.

35 **[0027]** Ein erfindungsgemässes Liniensystem ist in Fig. 1a in einem schematischen Profilschnitt dargestellt. Figur 1b zeigt eine Vergrösserung eines Teilbereichs aus Fig. 1a. Profilschnitte der Einzelteile eines erfindungsgemässen Liniensystems sind in Fig. 2a und 2b dargestellt. Ein Schnittbild eines möglichen Verbindungselements, i.e. eine Schraube, ist in Fig. 2c schematisch dargestellt. Ein erfindungsgemässes Liniensystem ist geeignet zur Markierung von Tennisplätzen, insbesondere von Kunstrasenplätzen und weiter insbesondere von mit Sand verfüllten Kunstrasenplätzen.

45 **[0028]** Die Funktionsweise eines erfindungsgemässen Liniensystems wird durch die Fig. 3a und 3b in Profilschnittdarstellung und die Fig. 4a und 4b in dreidimensionaler Schrägansicht veranschaulicht.

50 **[0029]** In Fig. 5 ist ein erfindungsgemässes Liniensystem unter Anwendungsbedingungen zusammen mit Kunstrasenteppich und aufgesetzter Markierungslinie schematisch vereinfacht visualisiert.

55 **[0030]** Ein erfindungsgemässes Liniensystem 11 (Fig. 1) beinhaltet im Wesentlichen zwei Profilteile 13 und 15, welche gegeneinander verstellbar sind (Fig. 2 (a) und (b)). Insbesondere ist nach Montage das obere Profilteil 13 gegenüber dem unteren Profilteil 15 höhenverstellbar.

Fig. 3 (a) zeigt das Liniensystem bei grosser Höheneinstellung, wie es zu Beginn der Nutzung eines neuen Kunstrasenplatzes eher angewandt wird, da der Kunstrasenteppich noch nicht abgenutzt und somit noch recht dick ist. Fig. 3 (b) hingegen zeigt das Liniensystem bei geringer Höheneinstellung, wie es nach einer gewissen Abnutzung durch Absenken des oberen Profilverteils auf die geringere Dicke eines abgenutzten Kunstrasenteppichs angepasst ist. Fig. 4 (a) und (b) zeigt die entsprechenden Situationen in einer dreidimensionalen Darstellung. Die einzelnen Teile des Liniensystems beinhalten zumindest das obere Profilverteil 13 und das untere Profilverteil 15 sind in Fig. 2 (a) und (b) dargestellt. Das bevorzugte Verbindungselement ist eine Schraube, welche in Fig. 2 (c) separat dargestellt ist. In Fig. 5 ist das Gesamtsystem - aufgebaut aus Profilverteilen gemäss Fig. 4 (a), (b) und einer Schraube gemäss Fig. 4 (c) - in Verbindung mit einem Kunstrasenteppich 71, 72, dessen Teilabschnitte links und rechts des oberen Profilverteils 13 an dieses angrenzen und auf den Standfüssen 65, 67 des unteren Profilverteils 15 aufliegen, dargestellt.

**[0031]** Das untere Profilverteil 15 liegt zweckmässigerweise auf dem Grund auf und wird vorzugsweise mit dem Kunstrasen verbunden insbesondere verklebt. Das obere Profilverteil 13 ist in paralleler bzw. längsgerichteter Ausrichtung auf das untere Profilverteil 15 aufgesetzt. An beiden Profilverteilen 13, 15 sind einander ergänzende Verbindungsstrukturen 21, 23, 28, 29 und 25, 27 ausgebildet, welche nach Zusammensetzen der beiden Profilverteile 13, 15 einen zwischen den beiden Profilverteilen entstehenden Kanal 17 seitlich schliessen (Fig. 3a). Insbesondere soll durch den seitlichen Verschluss des Kanals 17 zwischen den beiden Profilverteilen 13, 15 kein Sand in den Kanal 17 eindringen können. Die Verbindungsstrukturen beinhalten insbesondere zumindest je zwei längsgerichtete Profilschenkel 21, 23, 25, 27 an jedem der zwei Profilverteile 13, 15. Dabei ist je einer der Profilschenkel 21 bzw. 23 des oberen Profilverteils 13 gegen je einen der Profilschenkel 25 bzw. 27 des unteren Profilverteils gerichtet und an diesen einschieb- bzw. ausziehbar und dichtend angepasst. In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung wie diese in Fig. 1 dargestellt ist, können zusätzlich weitere Profilschenkel vorhanden sein, wie z.B. die zusätzlichen Profilschenkel 28, 29 des oberen Profilverteils 13. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die zusätzlichen Profilschenkel 28, 29 des oberen Profilverteils 13 parallel zu den Profilschenkeln 21, 23 desselben Profilverteils ausgebildet und bilden zusammen mit diesen zwei Schenkelpaare 31, 33, welche je eine Nut 35, 37 bilden, in welche die entgegengesetzt ausgerichteten Profilschenkel 25, 27 des unteren Profilverteils 15 einstossen können. Die Profilschenkel 21, 23, 25, 27, gegebenenfalls auch die zusätzlichen Profilschenkel 28, 29, haben alle eine gewisse Mindesttiefe (z.B. mindestens 0,5 cm, bevorzugt mindestens 0.75 cm, und weiter bevorzugt mindestens 1 cm), sodass ein gegenseitiges Verstellen, insbesondere gegenseitiges Annähern oder Entfernen, der beiden Profilverteile über eine gewisse Strecke (z.B. über mindestens

0,5 cm, bevorzugt mindestens 0.75 cm, und weiter bevorzugt mindestens 1 cm) unter Beibehalten der seitlichen Abdichtung des Kanals 17 möglich ist. Die Nuttiefen der Nuten 35, 37 der beiden Schenkelpaare 31, 33 geben insbesondere einen maximalen Verschiebeweg für das Verschieben der beiden Profilverteile 13 und 15 unter abdichtenden Bedingungen vor. Aus einer Gegenüberstellung von grosser Profilhöheneinstellung gemäss Fig. 3 (a) und kleiner Profilhöheneinstellung gemäss Fig. 3 (b) ist der Verschiebeweg erkennbar, dessen Maximalwert ungefähr der Nuttiefe der Nuten 35, 37 entspricht oder gegebenenfalls etwas kleiner ist als die Nuttiefe der Nuten 35, 37.

**[0032]** Das gegenseitige Verstellen (insbesondere die Höhenverstellung) der beiden Profilverteile 31 und 15 kann mittels Abstandselementen bewerkstelligt werden. Ein mögliches Abstandselement, mittels welchem dies möglich ist, ist eine Schraube 41, z.B. wie sie schematisch in der Fig. 1 abgebildet ist. Vorzugsweise wird eine Vielzahl von Abstandselementen, insbesondere von derartigen Schrauben 41, verteilt über die Länge der Profilverteile verwendet.

**[0033]** Die in Fig. 1 dargestellte Schraube 41 besitzt einen relativ grossen Kopf 43 mit genügender peripherer Ausweitung, sodass der Schraubkopf 43 von einer Aufnahme 45 eingefasst und gegebenenfalls geführt werden kann. Die Aufnahme ist vorteilhafterweise als eine Art längsgerichtete Doppelnut im oberen Profilverteil 13 ausgebildet. Im Weiteren weist die Schraube 41 einen Gewindeschacht 47 auf, welcher mit dem anderen Profilverteil, also dem unteren Profilverteil 15, verschraubt werden kann. Die Schraube 41 ist zweckmässigerweise in Querrichtung zur Längserstreckung der Profilverteile 13, 15 ausgerichtet.

**[0034]** Das obere Profilverteil 13 weist zwischen seinen Profilschenkeln 21 und 23 eine Aufnahme 45 für den Schraubkopf 43. Zweckmässigerweise ist die Aufnahme z.B. als hinterschnittene longitudinale Doppelnut zur Aufnahme von zwei diametral einander gegenüberliegenden Bereichen der Peripherie 49 des Schraubkopfes 43 ausgeführt. Die Aufnahme 45 mit Hinterschneidungen 51, 53 entsteht z. B. aufgrund von Stegen 55, 57, welche zwischen den Schenkeln 21, 23 und zweckmässigerweise gegebenenfalls an den genannten Schenkeln 21, 23 angelegt sind. Ein Schraubkopf 43 kann dadurch vorteilhafterweise von der Stirnseite des Profilverteils 13 her eingefädelt werden und an eine passende Stelle in der Längserstreckung des oberen Profilverteils 13 positioniert werden, um beim bzw. nach dem Aufsetzen 13 des oberen Profilverteils 13 auf das untere Profilverteil 15 mit dem unteren Profilverteil 15 verschraubt zu werden. Somit kann die Aufnahme 45 bei der Montage des Liniensystems für den Schraubkopf vorteilhafterweise als Gleitschiene zur Adjustierung der Schrauben dienen. Damit ein Werkzeug am Werkzeugangriff 59 des Schraubkopfes 43 angreifen kann, ist zumindest ein Durchbruch 61, z.B. als Bohrung ausgeführt, in der Oberfläche 62 des oberen Profilverteils vorgesehen. Ein Durchbruch 61 ist insbesondere an einer Stelle der longitudinalen Erstreckung des oberen

Profilteils 13 angebracht, an welcher eine verstellbare Verbindung mit dem unteren Profilteil 15 vorgesehen bzw. zweckmässig ist. Insbesondere ist pro verstellbarer Verbindung zumindest ein Durchbruch 61 vorzusehen.

**[0035]** Das untere Profilteil 15 weist zwischen seinen Profilschenkeln 25 und 27 eine Schraubstelle 63 für den Schraubschaft 47 auf. Dies kann eine Materialbrücke 48 mit oder ohne Struktur, z.B. einem vorgegebenen Durchbruch, einer vorgefertigten Bohrung mit Innengewinde oder Ähnliches, sein. Abhängig vom Material des unteren Profilteils 15 ist die eine oder andere Möglichkeit (d.h. Materialbrücke 48 mit oder ohne Struktur) vorteilhafter. Bei einer Ausfertigung des unteren Profilteils 15 aus Aluminium ist zweckmässigerweise eine Bohrung mit Innengewinde vorgesehen. Je nach Material können als Schraubstelle Bohrlöcher mit Gewinde im unteren Profilteil 15 vorgefertigt enthalten sein. Alternative können die Löcher in der Schraubstelle erst bei der Montage der Profileile dadurch entstehen, dass das Abstandselement, insbesondere eine Schraube 41, in das Vollmaterial des Profilteils 15 durch Einschrauben eingedrückt wird.

**[0036]** Im Weiteren weist das untere Profilteil 15 auf der jeweiligen der Schraubstelle 63 abgewandten Seite der Profilschenkel 25 und 27 zweckmässigerweise eine vorzugsweise ausladende Bodenstützstruktur 65, 67 auf. Die Bodenstützstrukturen 65, 67 dienen insbesondere als Standfuss des Liniensystems und sind vorzugsweise als abstehende (insbesondere horizontal abstehende), im Wesentlichen flache Platten ausgebildet. Der Kunstrasen, welcher zweckmässigerweise als Teppich 71, 72 ausgeführt ist, liegt nach Montage vorteilhafterweise beidseitig der Profile auf der Bodenstützstruktur 65, 67 auf und stabilisiert dadurch Position und Orientierung des Liniensystems. Vorzugsweise ist die Teppichunterseite mit der Bodenstützstruktur 65, 67 verklebt. Zwischen den beiden Bodenstützstrukturen 65, 67 kann eine konkave Wölbung 68 im Profilteil 15 (d.h. einer Profilwölbung quer zur longitudinalen Profilausrichtung) ausgebildet sein.

**[0037]** Das obere Profilteil 13 weist Haltestrukturen auf, welche es erlauben eine Markierungslinie 73, z.B. aus Hartplastik, aufzuklippen. Gemäss vorliegendem Ausführungsbeispiel in Fig. 5 werden als Haltestrukturen aussen am oberen Profilteil 13 angeordnete longitudinale Hinterschneidungen 69, 70 vorgeschlagen, auf welche z.B. eine Markierungslinie 73 mit seitlich eingekrümmten Klemmstrukturen 75, 76 aufgeklippt werden kann. Die Markierungslinie 73 ist vorzugsweise als Profil (insbesondere als Klemmprofil) ausgeführt. Die Markierungslinie 73 deckt gegebenenfalls die Durchbrüche 61 ab, sodass auch von oben kein Sand in den Hohlraum 17 zwischen die beiden Profileile 13, 15 gelangen kann.

Zum Montageablauf:

**[0038]** Das obere Profilteil 13 wird mit Abstandselementen (Befestigungsmitteln) bestückt, insbesondere mit Schrauben 41. Dabei wird insbesondere pro Durch-

bruch 61, 61 eine Schraube 41 in die Aufnahme eingefädelt und ungefähr unter je einem Durchbruch 61, 61 positioniert. Das obere Profilteil 13 wird nun auf das untere Profilteil 15 aufgesetzt, sodass zumindest die ersten und zweiten Schenkel 21, 25 und 23, 27 des ersten Profilteils 13 und des zweiten Profilteils 15 ineinander greifen können. Die Abstandselemente, d.h. insbesondere die Schrauben 41, werden nun in den unteren Profileilen verankert bzw. in die unteren Profileile 15 eingeschraubt. Das obere Profilteil 13 wird somit über die Abstandselemente, welche vorzugsweise als Schrauben ausgeführt sind, im unteren Profilteil 15 höhenverstellbar befestigt.

**[0039]** Kunstrasenteile und das erfindungsgemässe Liniensystem 11 werden derart verlegt, dass Randbereiche der Kunstrasenteile 71, 72 auf den Standfüssen 65, 67 des unteren Profilteils 15 zu liegen kommen. Das obere Profilteil 13 kann fabrikmässig auf das untere Profilteil 15 aufmontiert sein oder gegebenenfalls erst am Montageort des gesamten Liniensystems auf das untere Profilteil 15 aufmontiert werden. Die Höheneinstellung des oberen Profilteils wird über die genannten Abstandselemente, insbesondere die genannten Schrauben, vorgenommen. Zweckmässigerweise wird die Höheneinstellung des Liniensystems auf die aktuelle Kunstrasenhöhe derart angepasst, dass die Oberfläche des Kunstrasenteppichs 71, 72 und die Oberfläche der Markierungslinie 73 auf ungefähr demselben horizontalen Höhenniveau sind.

**[0040]** Das montierte Liniensystem zeichnet sich insbesondere durch die folgenden Merkmale und Vorteile aus:

- Durch die Höhenverstellbarkeit des Liniensystems, kann dessen Höhe an jene des Kunstrasens angepasst werden. Somit ist auch bei älteren Tennisplätzen, deren Rasen schon abgenutzt und teilweise kürzer ist, immer eine plane Spieloberfläche gewährt.
- Die Verstellbarkeit ist auch bei sandverfüllten Kunstrasenplätzen gewährt, da dieser seitlich nicht in den Hohlraum zwischen dem ersten und zweiten Profil 13, 15 eindringen kann.

**[0041]** Während die Erfindung vorstehend unter Bezugnahme auf spezifische Ausführungsformen beschrieben wurde, ist es offensichtlich, dass Änderungen, Modifikationen, Variationen und Kombinationen ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen gemacht werden können.

#### BEZUGSZEICHENLISTE:

##### **[0042]**

- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 11 | Liniensystem                    |
| 13 | Oberes bzw. erstes Profilteil   |
| 15 | Unteres bzw. zweites Profilteil |

17	Longitudinaler Kanal, insbesondere longitudinaler Hohlraum	
21	Erster innerer Schenkel des oberen Profilverteils	
23	Zweiter innerer Schenkel des oberen Profilverteils	
25	Erster Schenkel des unteren Profilverteils	5
27	Zweiter Schenkel des unteren Profilverteils	
28	Erster äusserer Schenkel des oberen Profilverteils	
29	Zweiter äusserer Schenkel des oberen Profilverteils	
31	Erstes Schenkelpaar	
33	Zweites Schenkelpaar	10
35	Erste Nut	
37	Zweite Nut	
41	Schraube	
43	Schraubkopf	
45	Aufnahme	15
47	Schraubschaft mit Gewinde	
48	Brücke des unteren Profilverteils	
49	Peripherie des Schraubkopfs	
51	Erste Hinterschneidung der Aufnahme	
53	Zweite Hinterschneidung der Aufnahme	20
55	Erster Steg	
57	Zweiter Steg	
59	Werkzeugangriff	
61	Durchbruch	
61'	Durchbruch	25
62	Oberfläche des oberen Profilverteils	
63	Schraubstelle	
65	Erster Standfuss	
67	Zweiter Standfuss	
68	Wölbung des unteren Profilverteils	30
69	Erste Hinterschneidung	
70	Zweite Hinterschneidung	
71	Teppich, insbesondere Kunstrasenteppich (bevorzugt sandverfüllt)	
72	Teppich, insbesondere Kunstrasenteppich (bevorzugt sandverfüllt)	35
73	Markierungslinie	
75	Erste Klemmseite der Markierungslinie	
76	Zweite Klemmseite der Markierungslinie	40

## Patentansprüche

1. Liniensystem, insbesondere für Markierungslinien für sandverfüllte Kunstrasentennisplätze, beinhaltend
  - ein erstes Profilteil (13) und
  - ein zweites Profilteil (15),
 welche zwei Profilteile in paralleler Längsausrichtung längsseitig zusammenfügbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profilteil und das zweite Profilteil in Querrichtung zur Längsausrichtung gegeneinander verstellbar, insbesondere höhenverstellbar, sind.
2. Liniensystem nach einem der vorangehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profilteil (13) zumindest zwei longitudinale Schenkel (21, 23) besitzt, welche mit zumindest zwei longitudinalen Schenkeln (28, 29) des zweiten Profilverteils (15) derart zusammenwirken, dass beim Zusammenfügen der beiden Profilteile ein Hohlprofil mit longitudinalem Hohlraum (17) entsteht.

3. Liniensystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profilteil (13) und das zweite Profilteil (15) in Querrichtung derart gegeneinander verstellbar sind, dass sich beim Verstellen der beiden Profilteile der longitudinale Hohlraum (17) im Querschnitt verengt oder erweitert.
4. Liniensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profilteil (13) und das zweite Profilteil (15) in Querrichtung mittels zumindest eines Abstandselements (41), insbesondere mittels zumindest einer Schraube, gegeneinander verstellbar sind.
5. Liniensystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profilteil (13) eine Aufnahme (45) für zumindest einen Kopf (43) des zumindest einen Abstandselements (41) bietet, in welche der zumindest eine Kopf (43) eingreifen kann, um das erste Profilteil in der genannten Querrichtung zu adjustieren.
6. Liniensystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (45) für das zumindest eine Abstandselement (41) im ersten Profilteil als longitudinale Doppelnut ausgeführt ist.
7. Liniensystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Profilteil (15) zumindest ein Bohrloch oder einen Durchbruch (63) zur Verankerung des zumindest einen Abstandselements (41) aufweist.
8. Liniensystem nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profilteil (13) mit zumindest einem Bohrloch oder Durchbruch (61) ausgestattet ist, welches bzw. welcher als Zugang für ein Werkzeug zum gegenseitigen Verstellen der beiden Profilteile dient.
9. Liniensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Profilteil (15) eine Stützstruktur (65, 67) bildet, welche als Standfuss dient, gegenüber welchem das erste Profilteil (13) insbesondere höhenverstellbar ist.
10. Liniensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Profilteile (13, 15), vorzugsweise bei-

de Profileile aus Aluminium gefertigt sind.

11. Liniensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profileil Halterungsstrukturen (69, 70) beinhaltet, auf welche eine Markierungslinie (73) aufgeklippt werden kann. 5
12. Liniensystemset beinhaltend zumindest ein Liniensystem (11) nach einem der vorangehenden Ansprüche, eine Vielzahl von Abstandselementen, insbesondere Schrauben (41), zum Verbinden der beiden Profileile (13, 15) und optional Markierungslinien (73) zum Befestigen auf dem erste Profileil (13). 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

11

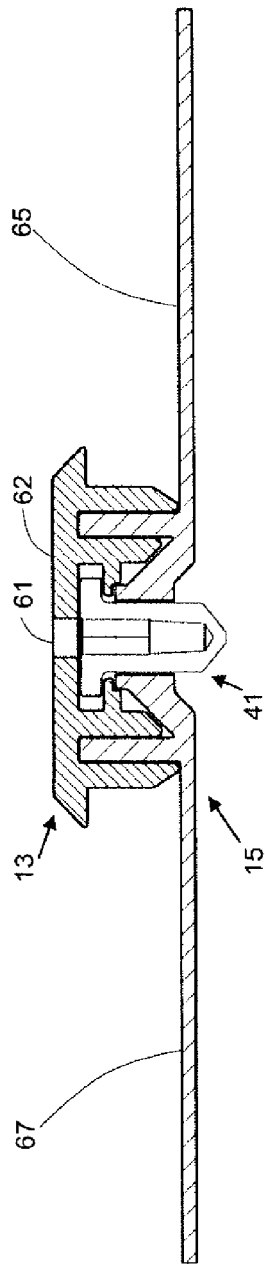


Fig. 1a

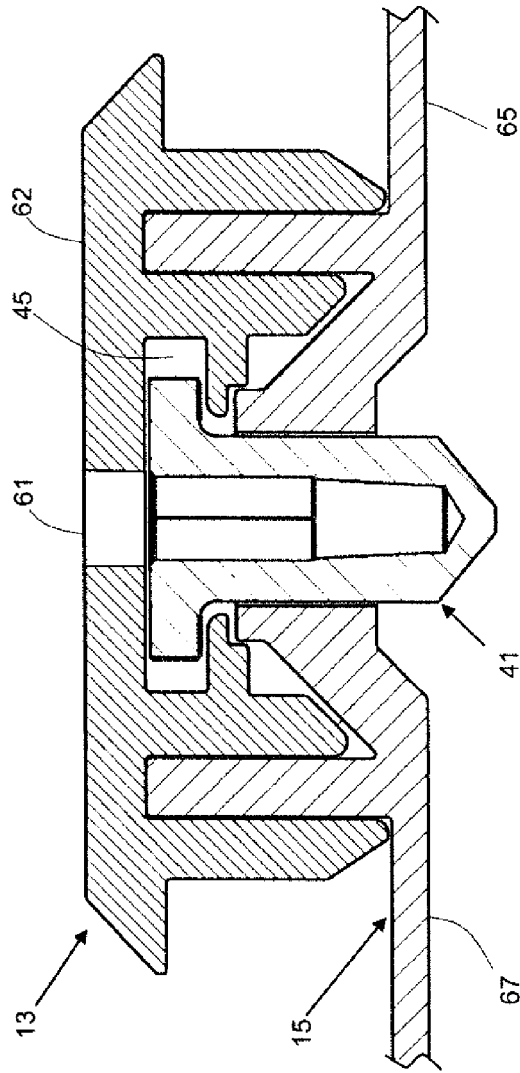


Fig. 1b



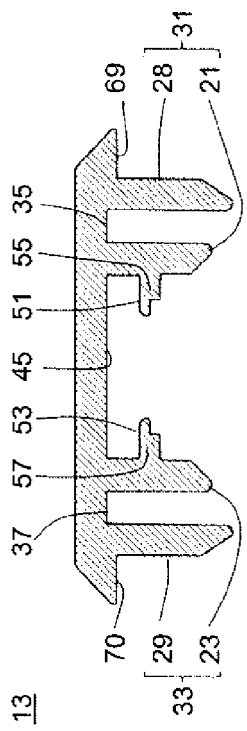


Fig. 2a

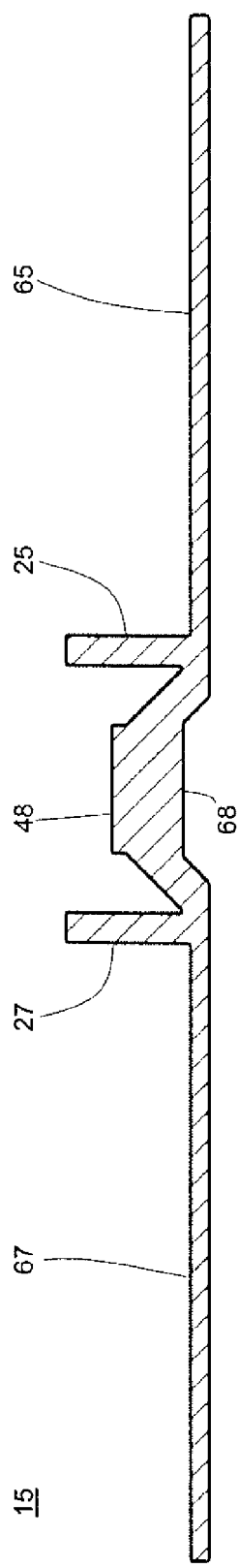


Fig. 2b

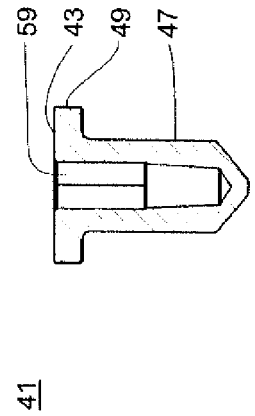


Fig. 2c

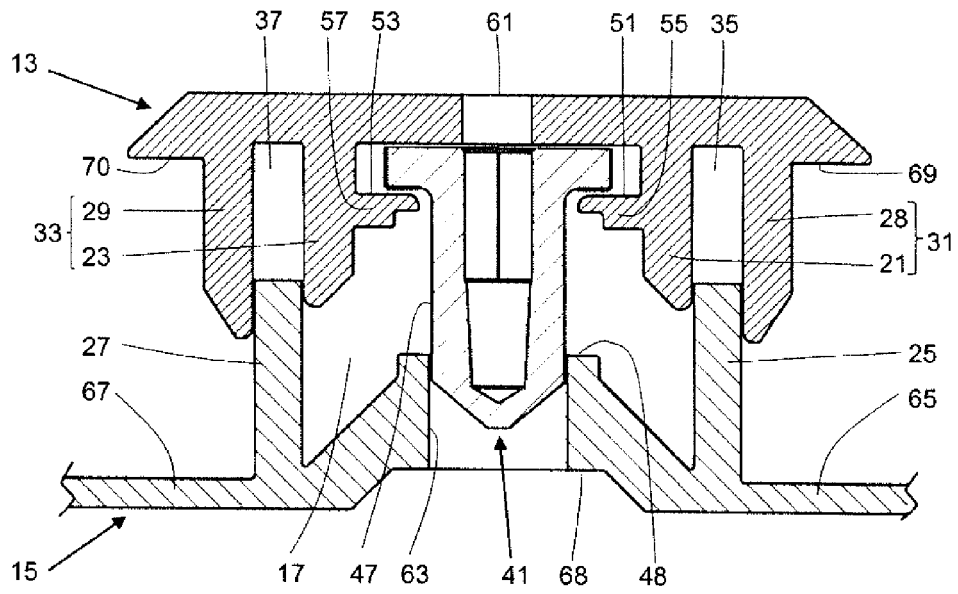


Fig. 3a

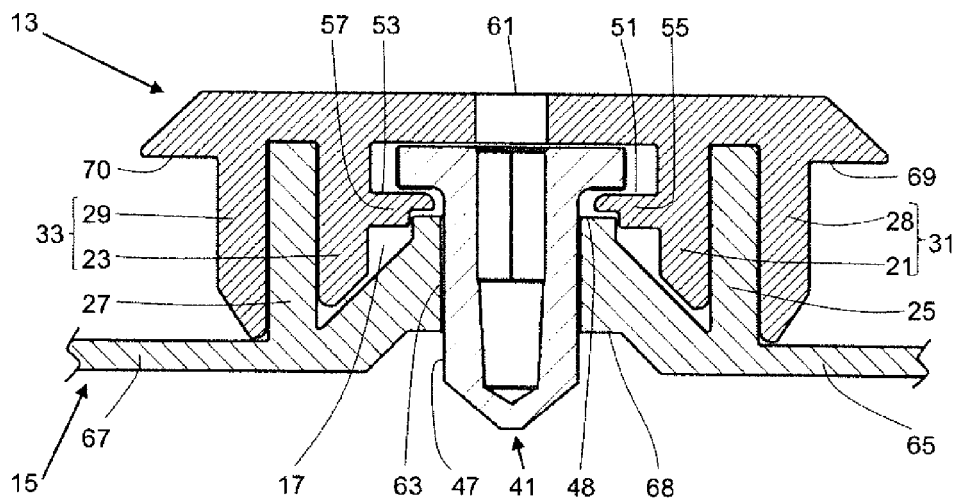


Fig. 3b

11

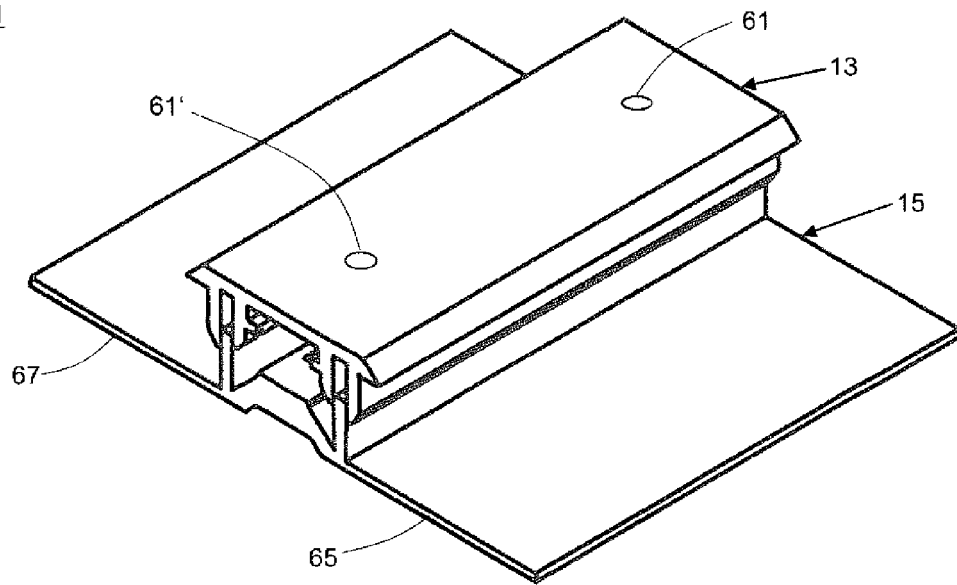


Fig. 4a

11

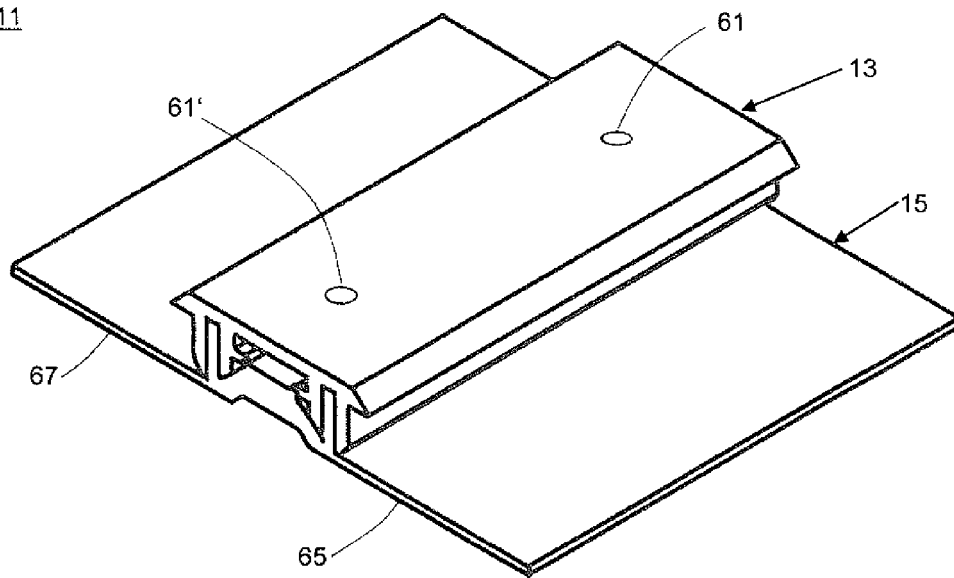


Fig. 4b

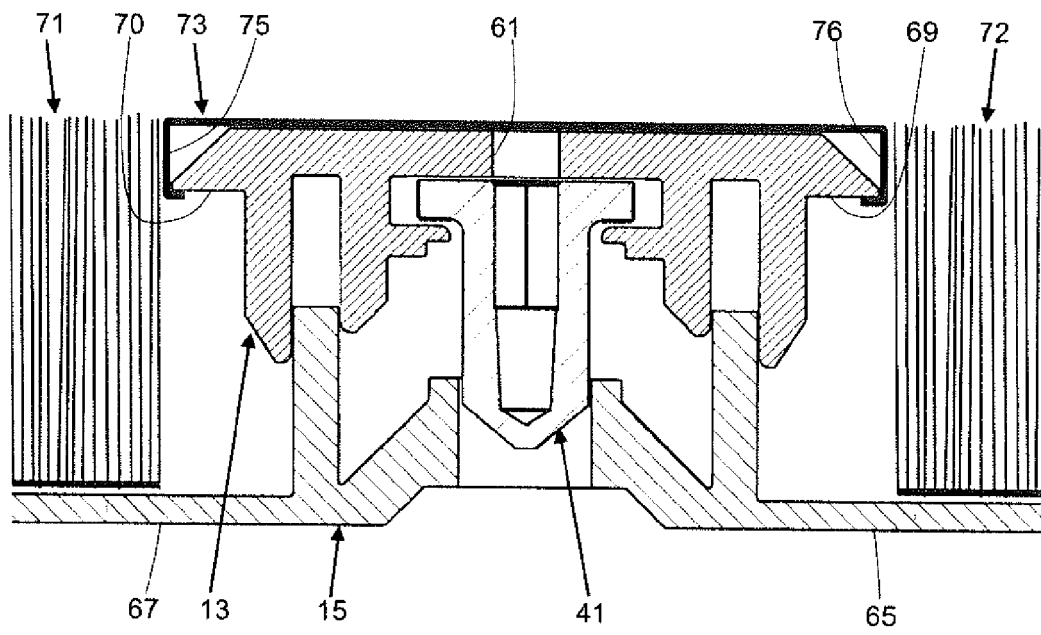


Fig. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 17 2484

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 92 12 863 U1 (HORST ZÖLZER [DE]) 11. Februar 1993 (1993-02-11) * Seite 1; Abbildung * *	1-12	INV. A63C19/06
A	GB 2 340 719 A (GARNER MICHAEL ERNEST [GB]) 1. März 2000 (2000-03-01) * das ganze Dokument *	1-12	
A	FR 2 986 714 A1 (CARTIER ALAIN [FR]; MARCAIS JEROME [FR]; PIFRE JEROME [FR]) 16. August 2013 (2013-08-16) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		25. September 2015	Haller, E
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 Patentdokument, 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 15 17 2484

5

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.

25-09-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9212863	U1	11-02-1993	KEINE
GB 2340719	A	01-03-2000	KEINE
FR 2986714	A1	16-08-2013	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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