

(19)



(11)

**EP 1 936 055 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2008 Patentblatt 2008/26**

(51) Int Cl.:  
**E04B 2/78 (2006.01) E04C 3/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07024050.2**

(22) Anmeldetag: **12.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Pieroth, Holger**  
**65462 Ginsheim (DE)**  
• **Schwarz, Andre**  
**55218 Ingelheim (DE)**

(30) Priorität: **19.12.2006 DE 102006059887**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**  
**Schlosserstrasse 23**  
**60322 Frankfurt (DE)**

(71) Anmelder: **BFE Studio und Medien Systeme GmbH**  
**55124 Mainz (DE)**

(54) **Profil für Profilsysteme**

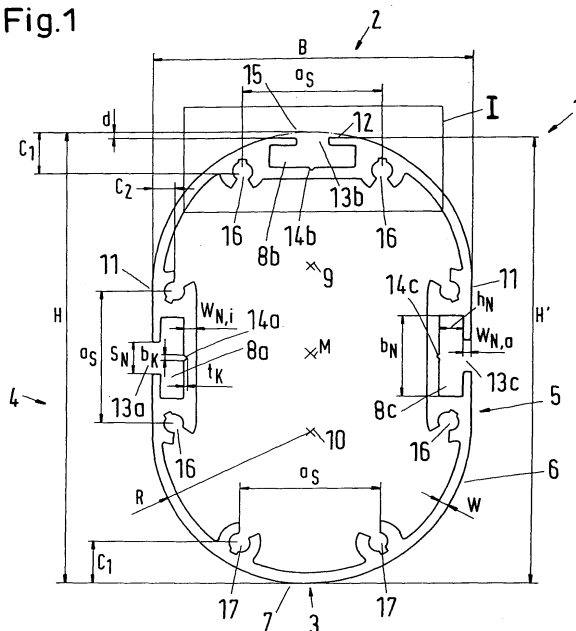
(57) Es wird eine Profilstangenvorrichtung beziehungsweise ein Aufbau unter Verwendung derartiger Profilstangenvorrichtungen vorgeschlagen, der optisch besonders ansprechend ist. Dazu weist eine Profilstangenvorrichtung für Profilsysteme eine Mehrzahl von hinterschnittenen, jeweils in Längsrichtung verlaufenden Befestigungsnuten zur Befestigung von an der Profilstangenvorrichtung angeordneten Elementen auf, wobei die Profilstangenvorrichtung  $n$  Befestigungsnuten aufweist und wobei wenigstens ein, vorzugsweise genau

ein von zwei einander benachbarten Befestigungsnuten eingeschlossener Segment-bereich (7) einen Winkel  $\alpha$

von  $\alpha > \frac{360^\circ}{n}$  aufweist. Alternativ oder zusätzlich

wird vorgeschlagen, bei einer Profilstangenvorrichtung mit wenigstens einer hinterschnittenen in Längsrichtung verlaufenden Befestigungsnut zur Befestigung an der Profilstangenvorrichtung anzuordnender Elemente, die Profilstangenvorrichtung mit einer im Querschnitt ovalartigen Form auszubilden.

**Fig.1**



**EP 1 936 055 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Profilstangenvorrichtung für Profilsysteme zur Erstellung von Aufbauten, insbesondere für den Messe-, Laden- und/oder Bürobau, mit mindestens einer in Längsrichtung verlaufenden Befestigungsnut zur Befestigung von an der Profilstangenvorrichtung anzuordnenden Elementen. Weiterhin betrifft die Erfindung Aufbauten unter Verwendung derartiger Profilstangenvorrichtungen.

**[0002]** Beispielsweise beim Messe-, Laden- bzw. Bürobau besteht das Erfordernis, unterschiedlichst geformte Stellflächen flexibel mit funktionalen Aufbauten, wie Regalen, Tischen, Pulten, Stellwänden, Monitorwänden usw. zu versehen. Derartige Aufbauten müssen z.T. große Lasten aufnehmen können, eine große Vielfalt an Aufbaumöglichkeiten zulassen, und - insbesondere im Falle des Messebaus - schnell auf- und wieder abbaubar sein. Gleichzeitig sollen derartige Aufbauten jedoch einer gewissen Ästhetik genügen.

**[0003]** Für derartige Zwecke werden heutzutage oftmals Profilsysteme verwendet, bei denen als eines der Basiselemente Profilstangen verwendet werden. Derartige Profilstangen weisen in der Regel eine größere Anzahl (meist 4, 6 oder 8) von hinterschnittenen Längsnuten, die in Längsrichtung der Profilstange verlaufen, auf. In die derart ausgebildeten, hinterschnittenen Längsnuten können Befestigungselemente wie Nutschlösser eingebracht werden, die beispielsweise der Anordnung von Querstreben zur statischen Stabilisierung der resultierenden Anordnung, oder aber auch der Befestigung von Anbauteilen wie Regalböden, Stellwandflächen, Monitoren usw. dienen.

**[0004]** Derartige Profilstangen sind beispielsweise EP 0 144 030 B1 zu entnehmen. In dieser Schrift sind Profilstangen dargestellt, welche jeweils acht gleichartig geformte, hinterschnittene Längsnuten aufweisen und eine oktagonale Aussenfläche aufweisen. Insbesondere sind in dieser Schrift Verbindungselemente dargestellt, mit deren Hilfe die Stirnseite einer Profilstange an der Aussenfläche einer anderen Profilstange befestigt werden kann.

**[0005]** Weitere Profilstangen bzw. Profilstangensysteme sind EP 0 393 090 B1 zu entnehmen. Hier werden u.a. Profilstangen mit im Wesentlichen kreisrunden Außenumfang und ebenfalls acht hinterschnittenen Längsnuten dargestellt. In die Längsnuten dieser Profilstangen greifen die flach gedrückten und umgebördelten Enden von Rundrohrstangen ein.

**[0006]** Weitere Profilstangen sind EP 0 897 436 B1 zu entnehmen. In dieser Schrift werden polygonale Profilstangen offenbart, wobei ein Teil dieser Profilstangen zwei Sätze von jeweils vier hinterschnittenen Längsnuten aufweist. Die beiden Sätze von Längsnuten weichen in ihrer Formgebung jeweils voneinander ab. Innerhalb eines Satzes sind die Längsnuten jedoch jeweils gleich geformt. Weiterhin wird in der Patentschrift vorgeschlagen, dass in den die Nuten seitlich begrenzenden Wän-

den Ausnehmungen vorgesehen werden, wobei diese Ausnehmungen als Eingriffsöffnungen für hakenartig geformte Elemente dienen können, so dass auf diese Weise Gegenstände an den Profilstangen befestigt werden können.

**[0007]** Schließlich wird im Rahmen der EP 0 897 436 B1 vorgeschlagen, mittels speziell geformter Halteschienen, die in die Längsnuten der Profilschienen eingeklippt werden können, streifenförmige Platten an der Profilschiene zu befestigen, die der optischen Verblendung der hinterschnittenen Längsnuten dienen. Auf diese Weise soll ein optisch ansprechender Eindruck der Gesamtanordnung entstehen. Problematisch dabei ist jedoch, dass hierzu ein relativ hoher Aufwand betrieben werden muss. Wenn beispielsweise Querstreben an einer derartig verblendeten Profilschiene angebracht werden sollen, muss zunächst im Bereich, an dem die Befestigung erfolgen soll, die Verblendplatte abgelängt und ein entsprechendes Stück entfernt werden, was gegebenenfalls auch für das Klemmprofil zutrifft. Neben dem Montageaufwand entsteht auch das Problem, dass die derart abgelängte Verblendplatte oftmals für einen Neuaufbau nicht mehr verwendet werden kann und weggeworfen werden muss. Dies schränkt die Praktikabilität des dort beschriebenen Systems nicht unerheblich ein.

**[0008]** Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Profilstangenvorrichtung bzw. einen Aufbau unter Verwendung derartiger Profilstangenvorrichtungen vorzuschlagen, der optisch besonders ansprechend ist.

**[0009]** Die Aufgabe wird durch eine Profilstangenvorrichtung bzw. einen Aufbau unter Verwendung derartiger Profilstangenvorrichtungen gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst.

**[0010]** Dazu wird vorgeschlagen, bei einer Profilstangenvorrichtung für Profilsysteme zur Erstellung von Aufbauten, insbesondere für den Messe-, Laden- und/oder Bürobau, welche eine Mehrzahl von hinterschnittenen, jeweils in Längsrichtung verlaufenden Befestigungsnuten zur Befestigung von an der Profilstangenvorrichtung anzuordnenden Elementen aufweist, wobei die Profilstangenvorrichtung n Befestigungsnuten aufweist, wenigstens einen, vorzugsweise genau einen von zwei einander benachbarten Befestigungsnuten eingeschlossenen Segmentbereich so auszubilden, dass dieser einen

Winkel  $\alpha$  von  $\alpha > \frac{360^\circ}{n}$  aufweist.

**[0011]** Die Profilstangenvorrichtung wird, mit anderen Worten, so ausgebildet, dass die Anordnung der Befestigungsnuten nicht im jeweils gleichen Winkelabstand voneinander erfolgt, so wie dies bei bisherigen Profilstangensystemen der Fall ist, so dass vielmehr zumindest ein Winkel größer als zumindest ein Teil der verbleibenden Winkel ausgebildet ist. Die Anordnung der Befestigungsnuten ist durch die vorgeschlagene Ausbildung daher in aller Regel asymmetrisch. Die sonstige Außenkontur der Profilstangenvorrichtung kann - muss aber nicht

- nach wie vor eine Symmetrie aufweisen. Bei der Symmetrie kann es sich um eine Rotationssymmetrie, eine Achsensymmetrie und/oder eine n-zählige Symmetrie (typischerweise mit  $n = 2, 3, 4, 6, 8$ ) handeln. Mit der Erfindung wird eine Profilstangenvorrichtung bzw. einen unter Verwendung derartiger Profilstangenvorrichtungen erstellten Aufbau vorgeschlagen, welche/welcher optisch besonders ansprechend ist, ohne dass hierzu besondere zusätzliche Maßnahmen, wie beispielsweise das Vorsehen von Verblindungen, erforderlich wären.

**[0012]** In aller Regel soll im Rahmen der vorliegenden Anmeldung der entsprechende Winkel jeweils von der Mitte der - typischerweise in sich achsensymmetrisch ausgebildeten - Befestigungsnuten aus gemessen werden. Es ist jedoch denkbar, dass als Grenze beispielsweise die Kante der Öffnung zur Außenseite hin bzw. die Maximalausdehnung des hinterschnittenen Bereichs der Befestigungsnut verwendet wird.

**[0013]** Üblicherweise wird die vorgeschlagene Ausbildung zur Folge haben, dass die Anzahl der in der Profilstangenvorrichtung vorgesehenen Befestigungsnuten gegenüber bekannten Profilstangenvorrichtungen mit einer vergleichbaren Geometrie um eins verringert ist. Bei einem rechteckigen Profil, bei dem bei bekannten Profilen typischerweise 4 Befestigungsnuten vorgesehen sind, ergäbe sich daher üblicherweise eine Anzahl von 3 Befestigungsnuten. Da bekannte Befestigungssysteme üblicherweise eine geradzahlige Anzahl von Befestigungsnuten aufweisen, ergibt sich somit bei der vorgeschlagenen Ausbildung üblicherweise eine ungeradzahlige Anzahl von Befestigungsnuten, wie beispielsweise eine Anzahl von 3, 5 oder 7 Befestigungsnuten. Es ist denkbar, dass die Erfindung auch selbständig und unabhängig von der obigen Ausführung als ungeradzahlige Anzahl von Befestigungsnuten aufgefasst und beansprucht werden kann. Selbstverständlich ist im Rahmen einer Weiterbildung eine Kombination mit einem oder mehreren sonstigen, bereits beschriebenen und noch im Folgenden beschriebenen Merkmalen denkbar. Denkbar ist im Übrigen auch, dass mehrere Gruppen von Winkeln  $\alpha$  vorgesehen werden, wobei die einzelnen Gruppen voneinander unterschiedliche Werte  $\alpha_i$  aufweisen, die Winkel  $\alpha_i$  innerhalb einer Gruppe  $i$  jedoch gleich sind.

**[0014]** In jedem Fall ergibt sich bei der Profilstangenvorrichtung ein - im Verhältnis zu bekannten Profilstangenvorrichtungen - vergrößerter Oberflächenbereich, an dem keine, das ästhetische Erscheinungsbild üblicherweise störende Durchbrechung der Oberfläche durch eine Befestigungsnut stattfindet. Dementsprechend kann in diesem vergrößerten Bereich die Anbringung beispielsweise von Verblindungsplatten entfallen. Es hat sich auch überraschenderweise herausgestellt, dass durch eine derartige Vergrößerung eines befestigungsfreien Bereichs, die Flexibilität der Profilstangenvorrichtung in aller Regel nicht oder in nur geringem Maße beeinträchtigt wird.

**[0015]** Vorzugsweise wird die Profilstangenvorrichtung derart ausgebildet, dass für den Winkel  $\alpha$  die Be-

ziehung  $\alpha \geq k \cdot \frac{360^\circ}{n}$  gilt. Als  $k$  können dabei

insbesondere die Werte  $k = 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9$  und/oder  $2,0$  gewählt werden. Bei der vorgeschlagenen Weiterbildung ergibt sich ein größerer Oberflächenbereich, der nicht durch eine Befestigungsnut durchbrochen wird, sodass die Ästhetik nochmals gesteigert werden kann.

**[0016]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung wird der Winkel  $\alpha$  mit

$$\alpha = 2 \cdot k \cdot \frac{360^\circ}{n + 1}$$

ge-wählt, wobei  $k$  im Bereich von  $0,5$  bis  $1,5$ , insbesondere  $k = 0,8$  bis  $1,2$ , besonders vorzugsweise  $k = 0,9$  bis  $1,1$ , liegt und insbesondere  $k = 1$  ist. Dieser Winkelbereich entspricht in der Regel annäherungsweise der Aussage, dass, im Vergleich zu herkömmlichen Profilstangensystemen, an einer Stelle, wo normalerweise eine Befestigungsnut vorgesehen ist, keine Befestigungsnut vorgesehen ist. Auch hierdurch wird ein vergrößerter, von Befestigungsnuten beeinflusster Bereich geschaffen, was das optische Erscheinungsbild der Profilstangenvorrichtung verbessert. Darüber hinaus wird insbesondere bei dieser Weiterbildung die Kompatibilität und damit Interoperabilität mit bekannten Profilsystemkomponenten gefördert.

**[0017]** Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die verbleibenden Segmentbereiche einen jeweils im Wesentlichen gleichen Winkel  $\beta$  einschließen. Dadurch wird eine möglichst große "Rest"-Symmetrie der Profilstangenvorrichtung gefördert, welche das ästhetische Erscheinungsbild der Profilstangenvorrichtung und der daraus gefertigten Aufbauten in aller Regel nochmals fördert. Denkbar ist es im Übrigen auch, dass mehrere Gruppen von verbleibenden Segmentbereichen gewählt werden, wobei die einzelnen Gruppen  $i$  unterschiedliche Werte  $\beta_i$  aufweisen, die Winkel  $\beta_i$  innerhalb einer Gruppe  $i$  jedoch gleich sind.

**[0018]** Eine nochmals bevorzugte Weiterbildung ergibt sich, wenn zumindest einer der verbleibenden Segmentbereiche einen Winkel  $\beta$  von

$$\beta = k \cdot \frac{360^\circ}{n + 1}$$

mit  $k$  im Bereich  $k = 0,5$  bis  $1,5$ , vorzugsweise  $k = 0,8$  bis  $1,2$ , besonders vorzugsweise  $k = 0,9$  bis  $1,1$  liegt und insbesondere  $k = 1$  ist. Auch hier kann die Ästhetik und insbesondere die Kompatibilität und Interoperabilität mit bestehenden Profilstangensystemen nochmals gefördert werden.

**[0019]** Eine weitere unabhängige Lösung der Aufgabe und/oder der Weiterbildung der beschriebenen Profilstangenvorrichtung ergibt sich, wenn bei einer Profilstangenvorrichtung für Profilsysteme zur Erstellung von Aufbauten, insbesondere für den Messe-, Laden- und/oder Bürobau, welche wenigstens eine hinterschnittene, in

Längsrichtung verlaufende Befestigungsnut zur Befestigung an der Profilstangenvorrichtung anzuordnender Elemente aufweist, insbesondere bei einer Profilstangenvorrichtung gemäß dem vorab beschriebenen Aufbau, die Profilstangenvorrichtung so ausgebildet ist, dass diese eine im Querschnitt ovalartige Form aufweist. In Zusammenhang mit dieser Erfindung ist dabei der Begriff "ovalartige Form" nicht im strengen mathematischen Sinne zu verstehen (in der Mathematik wird als ein Oval eine ebene geometrische Figur bezeichnet, bei der jede Gerade das Oval in höchstens zwei Punkten schneidet und jeder Punkt des Ovals genau eine Tangente hat). Vielmehr ist im Rahmen der Erfindung unter einer ovalartigen Form insbesondere zu verstehen, dass eine "echt ovalartige Form" vorliegt, mit anderen Worten, dass eine vom Kreis abweichende Form vorliegt. Unter einer ovalartigen Form kann darüber hinaus auch eine "stadienartige" Form verstanden werden, bei der zwei Seiten des Ovals ein als Gerade ausgebildetes Stück aufweisen. Denkbar ist es auch, dass auch die verbleibenden Seiten gerade Stücke - mit einer gegebenenfalls von den anderen zwei Seiten unterschiedlichen Länge - aufweisen. Insofern kann auch eine rechteckige Form mit Kreisbogenartig abgerundeten Ecken als "ovalartige Form" verstanden werden.

**[0020]** Es hat sich gezeigt, dass eine derartige Formgebung von einem Großteil der Personen üblicherweise als besonders formschön empfunden wird, da die Profilstangenvorrichtung einerseits nicht als "agressiv eckig", andererseits jedoch auch nicht als "langweilig kreisrund" empfunden wird. Auch hier hat sich überraschend gezeigt, dass die Abweichung von einer hochgradig symmetrischen Form (z.B. mit 4-, 6- oder 8-zähliger Geometrie) sich in aller Regel nicht oder nur geringfügig negativ in Bezug auf die Flexibilität der Profilstangenvorrichtung auswirkt.

**[0021]** Als besonders vorteilhaft hat sich ein Verhältnis Höhe zu Breite der Profilstangenvorrichtung mit einem Verhältnis zwischen 1,3 und 3, vorzugsweise zwischen 1,4 und 2 und besonders vorzugsweise von 1,5 erwiesen. Ein derartiges Verhältnis wird oftmals als besonders formschön empfunden.

**[0022]** Auch ist es von Vorteil, wenn die Außenkontur der Profilstangenvorrichtung insbesondere im Bereich wenigstens einer Befestigungsnut zumindest abschnittsweise eben ausgebildet ist. Besonders in diesem Bereich erweist sich eine flächenförmige Ausbildung als besonders förderlich, weil dadurch besonders hohe Befestigungskräfte zwischen der Profilstangenvorrichtung und einem daran zu befestigenden Bauteil realisiert werden können. Auch kann so die Ausbildung einer Befestigungsnut, welche mit bereits bestehenden Befestigungssystemen (z.B. der Firmen Syma, Trendstand, MK, Octanorm usw.) kompatibel ist, gefördert werden.

**[0023]** Wenn die Profilstangenvorrichtung wenigstens einen, zumindest im Wesentlichen geschlossenen Hohlraum aufweist, kann eine besonders materialsparende Herstellung der Profilstangenvorrichtung gefördert wer-

den. Auch kann die Profilstangenvorrichtung besonders leicht ausgebildet werden. Darüber hinaus kann eine derart ausgebildete Profilstange aus statischen Gründen oftmals auch höhere Lasten aufnehmen, als dies bei einem massiven Profil der Fall wäre. Auch können besonders vorteilhaft Kabel, Seile, Hebevorrichtungen usw. im Inneren einer derartigen Profilstangenvorrichtung geführt werden. Selbstverständlich ist es dennoch denkbar, die Profilstangenvorrichtung als zumindest bereichsweise im Wesentlichen massives Profil auszubilden. Für die Herstellung der Profilstangenvorrichtung bietet sich sowohl beim vorgeschlagenen Ausführungsbeispiel, als auch unabhängig davon, ein Extrusionsverfahren an. Auch kann ein derartiges Profil höhere Kräfte als beispielsweise ein offenes Hohlprofil aufweisen.

**[0024]** Die Wandstärke der Profilstangenvorrichtung beträgt dabei vorzugsweise zwischen 2,0 und 3,5 mm, besonders vorzugsweise zwischen 2,5 und 3 mm. Dabei ist es selbstverständlich möglich, dass in Teilbereichen der Profilstangenvorrichtung sowohl nach oben als auch nach unten hin abweichende Werte vorgesehen werden.

**[0025]** Vorzugsweise ist die Profilstangenvorrichtung aus Aluminium bzw. aus einer Aluminiumlegierung gefertigt. Insbesondere bietet sich dabei die Legierung AlMgSi 0,5 F22 an. Jedoch können auch andere Legierungen von Vorteil sein.

**[0026]** Es kann sich als besonders benutzerfreundlich erweisen, wenn wenigstens eine Befestigungsnut zumindest abschnittsweise mit einer Bohrkerbe versehen ist. Eine derartige Bohrkerbe bietet einen Fixpunkt (bzw. eine Fixierungslinie) für einen Bohrer, sodass ein zentriertes Einbringen von Bohrlöchern besonders leicht durchgeführt werden kann.

**[0027]** Einen weitere zu bevorzugende Ausführungsform ergibt sich, wenn bei der Profilstangenvorrichtung zusätzliche Schraubnuten vorgesehen sind. Insbesondere können 3, 4, 5, 6, 7 und/oder 8 Schraubnuten vorgesehen werden, die vorzugsweise auf der Innenseite der Profilstangenvorrichtung vorgesehen sind. Mit Hilfe derartiger Schraubnuten ist es insbesondere in den Endbereichen der Profilstangenvorrichtung auf besonders einfache Weise möglich, Endelemente (z.B. Abdeckelemente, Deckel, Stellfüße, Verbindungswinkel usw.) zu befestigen. Das kann beispielsweise durch Einpressen von Bolzen, unter Verwendung selbstschneidender Schrauben oder aber auch durch Einbringen eines Gewindes und anschließender Verwendung einer Schraube geschehen. In jedem Falle kann so eine besonders einfach auszubildende und dennoch besonders dauerhafte und feste Verbindung realisiert werden.

**[0028]** Wenn ein Aufbau, insbesondere ein Messestand, eine Stellwand, ein Ladenaufbau, ein Büroaufbau, ein Tisch, ein Regiepult bzw. eine Monitorstellwand wenigstens eine Profilstangenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ausbildungsmöglichkeiten aufweist, so ergeben sich die bereits beschriebenen Vorteile in analoger Weise auch für den Aufbau. Insbesondere wird ein solcher Aufbau üblicherweise ebenfalls als besonders

ästhetisch empfunden.

**[0029]** Wenn bei einem derartigen Aufbau wenigstens eine Profilstangenvorrichtung an wenigstens einem Ende mit einer Abschlusseinrichtung versehen ist, wobei die Abschlusseinrichtung zumindest teilweise unter Verwendung von Schraubnuten befestigt ist, so ergibt sich durch den optischen Abschluss der Profilstangenvorrichtung ein nochmals verbessertes Erscheinungsbild, obgleich üblicherweise nur relativ unaufwändige Montageschritte durchzuführen sind. Selbstverständlich ist es ebenso denkbar, dass die Abschlusseinrichtungen auf andere Weise befestigt werden. Dies hat auf die Optik üblicherweise keinen Einfluss, erweist sich jedoch gegebenenfalls als aufwändiger. Als Abschlusseinrichtung sind z.B. Deckel, Stellfüße usw. denkbar.

**[0030]** Gegebenenfalls kann es sich auch als vorteilhaft erweisen, wenn zumindest zwei Profilstangenvorrichtungen unmittelbar benachbart zueinander angeordnet sind. Auch wenn beispielsweise bei einer stadionförmigen Profilstangenvorrichtung, bei der auf drei Seiten jeweils eine Befestigungsnut vorgesehen ist, üblicherweise die auf der vierten Seite "fehlende" Befestigungsnut entbehrlich ist, kann es sich in Ausnahmefällen ergeben, dass just auf dieser vierten Seite eine Befestigungsnut von Nöten ist. Speziell - aber nicht nur - in diesem Fall ist es möglich, beispielsweise zwei Profilstangenvorrichtungen jeweils um  $180^\circ$  verdreht zueinander direkt nebeneinander anzuordnen. In diesem Fall ergibt sich eine Anordnung aus zwei Profilstangenvorrichtungen, die in ihrer Gesamtheit zu jeder Seite hin eine Befestigungsnut aufweist. Das genannte Beispiel ist rein beispielhaft und kann insbesondere bei unterschiedlich geformten Profilstangenvorrichtungen (aber nicht nur dann) entsprechend angepasst und modifiziert werden.

**[0031]** Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer der Erfindung folgenden Profilschiene im Querschnitt;
- Fig. 2 eine Ausschnittsvergrößerung des in Fig. 1 gezeigten Querschnitts;
- Fig. 3 eine Monitorstellwand unter Verwendung der in Fig. 1 dargestellten Profilschiene;
- Fig. 4 eine Anordnung zweier unmittelbar benachbart zueinander liegender Profilschienen im Querschnitt.

**[0032]** Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer der Erfindung folgenden Profilschiene 1. Die Profilschiene 1 weist eine stadionförmige Form auf. Im Bereich der ersten Schmalseite 2 (in der Zeichnung oben) sowie der zweiten Schmalseite 3 (in der Zeichnung unten) weist die Profilschiene 1 einen kreisbogenförmigen Verlauf um den dazugehörigen ersten Kreismittelpunkt 9 bzw. den

dazugehörigen zweiten Kreismittelpunkt 10 auf. Zwischen den beiden Kreishälften der Schmalseiten 2 und 3 sind im Bereich der ersten Breitseite 4 (in der Zeichnung links) und der zweiten Breitseite 5 (in der Zeichnung rechts) jeweils geradlinige Stücke 11 vorgesehen. Figur 1 ist, ebenso wie Figur 2, maßstabsgerecht ausgeführt.

**[0033]** Die Gesamthöhe H beträgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel 120 mm (wobei die modifizierte Gesamthöhe H' in Folge der Abflachung 12 aufgrund der in der ersten Schmalseite 2 vorgesehenen Befestigungsnut 8b lediglich 118,43 mm beträgt), die Gesamtbreite B beträgt 80 mm, wobei die Außenradien R der in der ersten 2 und zweiten 3 Schmalseite ausgebildeten Kreisbögen um die Kreismittelpunkte 9, 10 herum jeweils 40 mm beträgt. Die Wandstärke W beträgt 2,5 mm.

**[0034]** Wie aus Figur 1 weiter ersichtlich ist, sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel in der ersten Breitseite 4, in der zweiten Breitseite 5 sowie in der ersten Schmalseite 2 jeweils eine hinterschnittene Befestigungsnut 8a, 8b, 8c ausgebildet. Dem gegenüber ist im Bereich der zweiten Schmalseite 3 der Profilschiene 1 keine Befestigungsnut vorgesehen, sondern die Außenfläche 6 der Profilschiene 1 ist in diesem Bereich als durchgehende Oberfläche 7, die keine Unterbrechung aufweist, ausgebildet. Mit dem Mittelpunkt M der (theoretischen) ununterbrochenen Außenkontur als Scheitelpunkt, beträgt der Winkel zwischen der in der ersten Breitseite 4 ausgebildeten ersten Befestigungsnut 8a und der in der ersten Schmalseite 2 ausgebildeten zweiten Befestigungsnut 8b,  $90^\circ$ . Das Gleiche gilt für den Winkel, der zwischen der in der ersten Schmalseite 2 ausgebildeten zweiten Befestigungsnut 8b und der in der zweiten Breitseite 5 ausgebildeten dritten Befestigungsnut 8c liegt. Dem gegenüber beträgt der zwischen der dritten Befestigungsnut 8c und der ersten Befestigungsnut 8a befindliche Winkelbereich (mit der durchgehenden Oberfläche 7) im vorliegenden Ausführungsbeispiel  $180^\circ$ . Alle drei Winkel ergänzen sich naturgemäß zu  $360^\circ$ , einem Vollkreis.

**[0035]** Die drei Befestigungsnuten 8a, 8b, 8c weisen im dargestellten Beispiel jeweils die gleiche Bemaßung auf. Selbstverständlich ist es denkbar, dass die zweite Befestigungsnut 8b eine von der ersten Befestigungsnut 8a und der dritten Befestigungsnut 8c unterschiedliche Bemaßung aufweist, oder dass sämtliche drei Befestigungsnuten 8a, 8b, 8c unterschiedliche Bemaßungen aufweisen. Üblicherweise werden jedoch die drei Befestigungsnuten 8a, 8b, 8c, wie in der Figur 1 dargestellt, die gleiche Bemaßung aufweisen, die vorzugsweise so gewählt wird, dass sie mit Profilsystemelementen anderer Hersteller kompatibel ist.

**[0036]** An den Nuten 8a, 8b, 8c können Traversen und Träger mittels an sich bekannter Nutschlösser beliebig befestigt werden. Die vorgeschlagenen Bemaßungen garantieren dabei ausreichend hohe Haltekräfte. Darüber hinaus können viele Profile wie z.B. der Firmen Syma, TrendStand, MK, Octanorm und andere mit dem vorliegenden Profil 1 verbunden werden.

**[0037]** Die Nutbreite  $b_N$  weist eine Breite von 21,6 mm auf. Die Nuthöhe  $h_N$  beträgt 6 mm. Die Nutwandstärke auf der Innenseite  $W_{N,i}$  beträgt 3 mm, die Nutwandstärke auf der Aussenseite  $W_{N,a}$  dagegen nur 2 mm. Die Schlitzbreite  $S_N$  der Befestigungsnuten 8a, 8b, 8c beträgt 8,2 mm, wobei der Schlitz 13a, 13b, 13c jeweils in der Mitte der entsprechenden Befestigungsnut 8a, 8b, 8c angeordnet ist. Auf der den Schlitz 13a, 13b, 13c gegenüberliegenden Seite der Befestigungsnuten 8a, 8b, 8c verläuft jeweils eine Bohrkerbe 14a, 14b, 14c mit einer Bohrkerbenbreite  $b_k$  von 1 mm und einer Bohrkerbentiefe  $t_k$  von 0,5 mm. Die Bohrkerben 14a, 14b, 14c erleichtern das Bohren von Löchern in der Nutmitte, sodass schnell und effizient Bohrungen in die Nuten eingebracht werden können.

**[0038]** Im Bereich der zweiten Befestigungsnut 8b im Bereich der ersten Schmalseite 2 weicht die tatsächliche Außenkontur von der theoretischen Außenkontur 15 (als gestrichelte Linie dargestellt) ab. Um eine Kompatibilität mit bestehenden Profilschienensystemen zu gewährleisten und um die maximal möglichen Haltekräfte an der zweiten Befestigungsnut 8b zu erhöhen, ist im Bereich der zweiten Befestigungsnut 8b auf der Aussenseite ein abgeflachter Bereich 12 vorgesehen. Die Höhendifferenz  $d$ , die dadurch hervorgerufen wird, beträgt 1,57 mm, was der Differenz zwischen Gesamthöhe  $H$  und modifizierter Gesamthöhe  $H'$  entspricht.

**[0039]** Auf beiden Seiten jeder Befestigungsnut 8a, 8b, 8c befindet sich jeweils eine ebenfalls in Längsrichtung des Profils verlaufende Schraubnut 16, 17. Der Abstand  $a_s$  der jeweiligen Schraubnuten 16 an den mit Befestigungsnuten 8a, 8b, 8c versehenen Seiten 2, 4, 5 beträgt jeweils 35 mm. Zusätzlich ist auch an der zweiten Schmalseite 3, an der keine Befestigungsnut vorgesehen ist, ein Paar Schraubnuten 17 vorgesehen, das ebenfalls einen Abstand  $a_s$  von 35 mm zueinander aufweist. Da die Schraubnuten 16, 17 auf der Innenseite der Profilschiene 1 angeordnet sind, sind die Schraubnuten 16, 17 von außen her nicht zu erkennen. Aus geometrischen Gründen ergibt sich der Abstand  $C_1$  der Schraubnuten 16, 17 von der theoretischen Aussenkontur 15 im Bereich der Schmalseiten 2, 3, zu 10,5 mm, während sich der Abstand  $C_2$  der Schraubnuten 16 im Bereich der Breitseiten 4, 5 von der theoretischen Aussenkontur 15 zu 5,05 mm ergibt. Der Innendurchmesser  $e$  der Schraubnuten 16, 17 beträgt 4,8 mm, wobei die Schraubnuten einen Öffnungswinkel  $\delta$  von  $60^\circ$  aufweisen. Dem Öffnungswinkel  $\delta$  gegenüber liegend ist jeweils eine Furche 18 mit einer Furchenbreite  $b_f$  von 2 mm und eine Furchentiefe  $t_f$  von 0,6 mm vorgesehen. Die Wandstärke  $W_e$  im Bereich der Bohrungen 16, 17 beträgt 3 mm.

**[0040]** Mittels der Schraubnuten 16, 17 können Dekel, Platten oder Haltevorrichtungen für die Aufnahme von zusätzlichen Gegenständen wie z.B. Boxenständern, -halterungen oder Vesa-Aufnahmen für LCD-Plasma Monitore angebaut werden. Mit den vorgeschlagenen Bemaßungen ist es auf besonders einfache Weise möglich, durch Einbringen von Gewinden (M 6 oder M

8) oder durch Aufbohren und Einziehen von Blindnietmuttern (M3, M4, M6) oder aber durch Einschrauben von Blechschrauben (6,3x) hohe mechanische Ansprüche zu realisieren und eine optimale Verbindung mit anderen Befestigungselementen zu gewährleisten.

**[0041]** Insbesondere kann sich das Vorsehen der Öffnungswinkel  $\delta$  und der Furchen 18 als vorteilhaft speziell bei der Verwendung von Bolzen- bzw. Blindnietmuttern erweisen.

**[0042]** Figur 2 stellt den in Figur 1 durch eine gestrichelte Linie eingeschlossenen Ausschnittsbereich I aus Übersichtlichkeitsgründen in vergrößerter Form dar.

**[0043]** Figur 3 zeigt in schematischer Ansicht eine Monitorwand, bei der die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Profilschiene 1 verwendet wurde.

**[0044]** Die Profilschienen 1 dienen bei der Monitorstellwand 19 als senkrecht stehende Stützen 20. Am jeweils unteren Ende der Stützen 20 ist jeweils ein Fuß 21 angeordnet, der ein Kippen der Monitorstellwand verhindert. Die Fußstützen 21 können dabei besonders vorteilhaft unter Verwendung von Schrauben, selbstschneidenden Blechschrauben, Blindnietmuttern, Bolzen usw. und mit Hilfe der Schraubnuten 16, 17 mit ausreichender Festigkeit an den Stützen 20 befestigt werden. Am jeweils oberen Ende der Stützen 20 sind die Profilschienen 1 jeweils mit einem Deckel 22 verschlossen, wobei auch hier in entsprechender Weise die Schraubnuten 16, 17 zur Anwendung kommen können.

**[0045]** Senkrecht zu den Stützen 20 sind - hier rechteckförmig ausgebildete - Querträger 23 vorgesehen. Die Querträger 23 weisen an ihren äußeren Enden im Stand der Technik bekannte Befestigungselemente mit Nutschlössern auf. Die Nutschlösser greifen in die in der Profilschiene 1 der Stützen 20 ausgebildeten Nuten 8 ein, sodass sich ein stabiler Aufbau ergibt. An den Querträgern 23 sind wiederum hier nicht weiter dargestellte und an sich bekannte Monitore 24 angeordnet.

**[0046]** Die Profilschienen 1 der Stützen 20 sind jeweils so ausgerichtet, dass sich an der Vorderseite der Monitorstellwand 19 jeweils die zweiten Schmalseiten 3 der Profilschienen 1 befinden, sodass dort keine Befestigungsnut das optische Gesamtbild der Monitorstellwand negativ beeinflusst.

**[0047]** In Figur 4 ist in einer schematischen Querschnittsansicht eine Doppelanordnung 26 zweier einzelner Profilschienen 1', 1'' dargestellt. Die Profilschienen 1', 1'' entsprechen dabei jeweils der in Figur 1 und Figur 2 dargestellten Profilschiene 1. Die Profilschienen 1', 1'' sind um  $180^\circ$  verdreht zueinander angeordnet. Dadurch berührt sich die zweite Breitseite 5' der ersten Profilschiene 1' mit der ersten Breitseite 4'' der zweiten Profilschiene 1''. Darüber hinaus kommt die zweite Befestigungsnut 8b', die in der zweiten Schmalseite 2' ausgebildet ist, in der Zeichnung rechts oben zu liegen, wohingegen die zweite Befestigungsnut 8b'', die in der ersten Schmalseite 2'' der zweiten Profilschiene 1'' ausgebildet ist, in der Zeichnung links unten zu liegen kommt.

**[0048]** Mit der in Figur 4 dargestellten Doppelanord-

nung ist es möglich, auch bei einer Profilschiene 1, 1' 1'', wie sie in den Figuren dargestellt ist, eine Anordnung 26 auszubilden, bei der auf jeder Seite eine Befestigungsnut 8 vorhanden ist.

[0049] Zur mechanischen Stabilisierung der in Figur 4 dargestellten Doppelanordnung 26 ist es möglich, ein hier nur schematisch dargestelltes Doppelnuttschloss 25 vorzusehen, welches in die in der zweiten Breitseite 5' der ersten Profilschiene 1' vorhandene dritte Befestigungsnut 8c' einerseits und in die in der ersten Breitseite 4" der zweiten Profilschiene 1" vorhandenen ersten Befestigungsnut 8a" andererseits eingreift.

### Patentansprüche

1. Profilstangenvorrichtung (1) für Profilsysteme zur Erstellung von Aufbauten (19), insbesondere für den Messe-, Laden- und/oder Bürobau, aufweisend eine Mehrzahl von hinterschnittenen, jeweils in Längsrichtung verlaufenden Befestigungsnuten (8a, 8b, 8c) zur Befestigung von an der Profilstangenvorrichtung anzuordnender Elemente, wobei die Profilstangenvorrichtung (1) n Befestigungsnuten (8a, 8b, 8c) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein, vorzugsweise genau ein von zwei einander benachbarten Befestigungsnuten (8a, 8b, 8c) eingeschlossener Segmentbereich (7) einen Winkel

$$\alpha \text{ von } \alpha > \frac{360^\circ}{n} \text{ aufweist.}$$

2. Profilstangenvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel

$$\alpha \geq k \cdot \frac{360^\circ}{n} \text{ mit } k = 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5,$$

1,6, 1,7, 1,8, 1,9 und/oder 2,0 beträgt.

3. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**

$$\text{dass der Winkel } \alpha = 2 \cdot k \cdot \frac{360^\circ}{n+1} \text{ be-}$$

trägt, und k im Bereich k = 0,5 bis 1,5, insbesondere k = 0,8 bis 1,2, besonders vorzugsweise k = 0,9 bis 1,1 liegt, und insbesondere k = 1 ist.

4. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verbleibenden Segmentbereiche zumindest teilweise einen jeweils im wesentlichen gleich großen Winkel  $\beta$  einschließen.

5. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der verbleibenden Segment-

$$\text{bereiche einen Winkel von } \beta = k \cdot \frac{360^\circ}{n+1}$$

aufweist, und k im Bereich von k = 0,5 bis 1,5, vorzugsweise k = 0,8 bis 1,2, besonders vorzugsweise k = 0,9 bis 1,1 liegt und insbesondere k = 1 ist.

6. Profilstangenvorrichtung (1) für Profilsysteme zur Erstellung von Aufbauten (19), insbesondere für den Messe-, Laden- und/oder Bürobau, aufweisend wenigstens eine hinterschnittene, in Längsrichtung verlaufende Befestigungsnut (8a, 8b, 8c) zur Befestigung an der Profilstangenvorrichtung (1) anzuordnender Elemente, insbesondere Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilstangenvorrichtung (1) eine im Querschnitt ovalartige Form aufweist.

7. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis Höhe (H) zu Breite (B) zwischen 1,3 und 3, vorzugsweise zwischen 1,4 und 2 und besonders vorzugsweise 1,5 beträgt.

8. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenkontur der Profilstangenvorrichtung (1) insbesondere im Bereich wenigstens einer Befestigungsnut (8b) zumindest abschnittsweise eben (12) ausgebildet ist.

9. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilstangenvorrichtung (1) wenigstens einen, zumindest im Wesentlichen geschlossenen Hohlraum aufweist, wobei die Wandstärke (W) zwischen 2,0 und 3,5 mm, besonders vorzugsweise zwischen 2,5 und 3 mm beträgt.

10. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilstangenvorrichtung (1) aus Aluminium, einer Aluminiumlegierung, insbesondere AlMg-Si 0,5 F22 besteht.

11. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Befestigungsnut (8a, 8b, 8c) zumindest abschnittsweise mit wenigstens einer Bohrkerbe (14a, 14b, 14c) versehen ist.

12. Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzliche Schraubnuten (16, 17), vorzugsweise 3, 4, 5, 6, 7 und/oder 8 Schraubnuten (16, 17) insbesondere auf der Innenseite der Profilstangen-

vorrichtung (1) vorgesehen sind.

13. Aufbau (19), insbesondere Messestand, Stellwand, Ladenaufbau, Büroaufbau, Tisch, Regiepult und/oder Monitorstellwand, aufweisend wenigstens eine Profilstangenvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche. 5
14. Aufbau (19) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Profilstangenvorrichtung an wenigstens einem Ende mit einer Abschlusseinrichtung (21, 22) versehen ist, wobei die Abschlusseinrichtung (21, 22) zumindest teilweise unter Verwendung der Schraubnuten (16, 17) befestigt ist. 10  
15
15. Aufbau (26) nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei Profilstangenvorrichtungen (1', 1'')unmittelbar benachbart zueinander angeordnet sind. 20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Fig.1

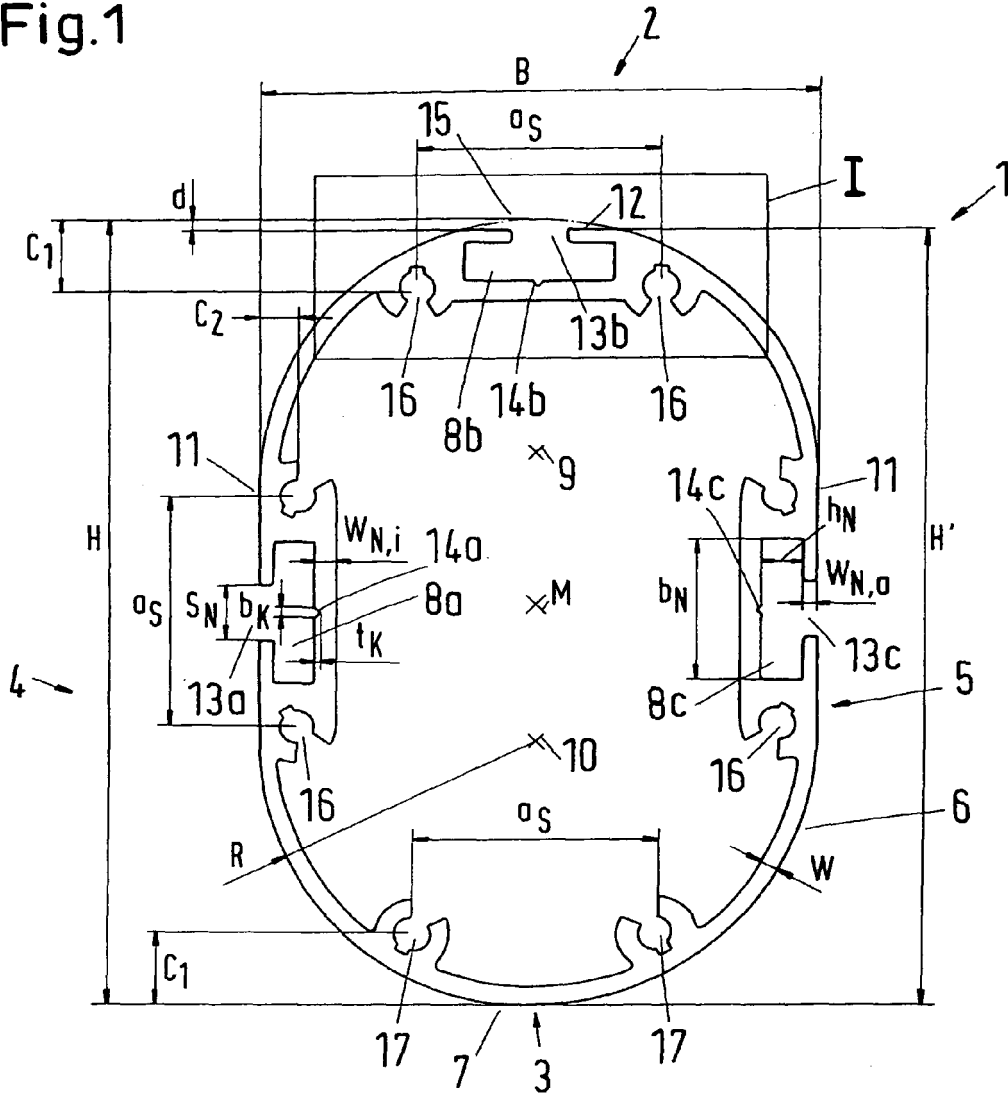
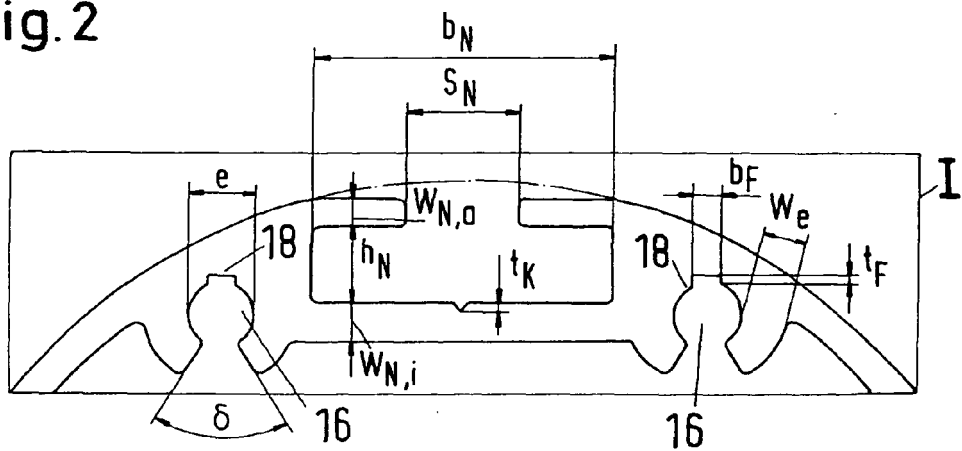


Fig.2



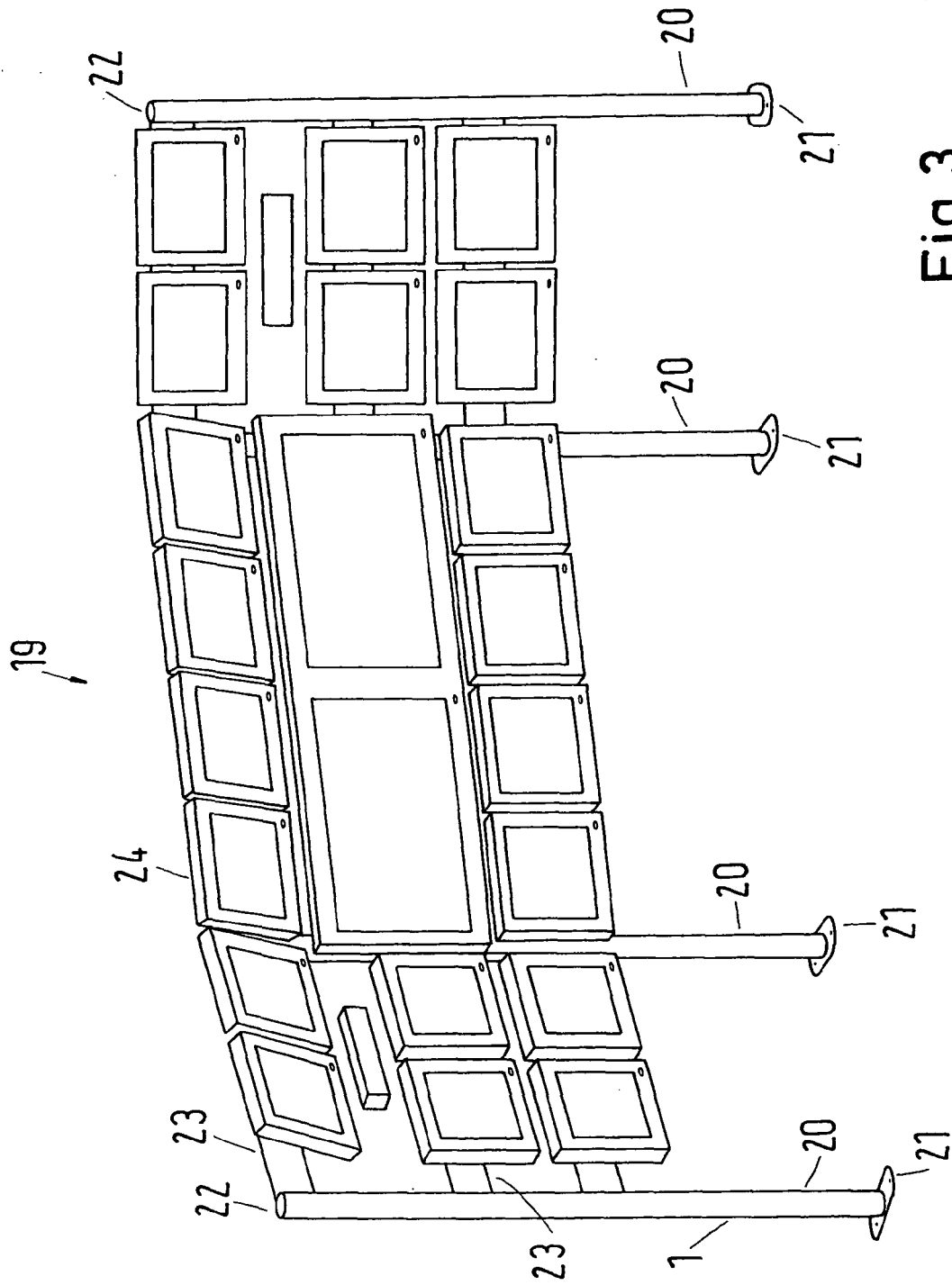


Fig. 3

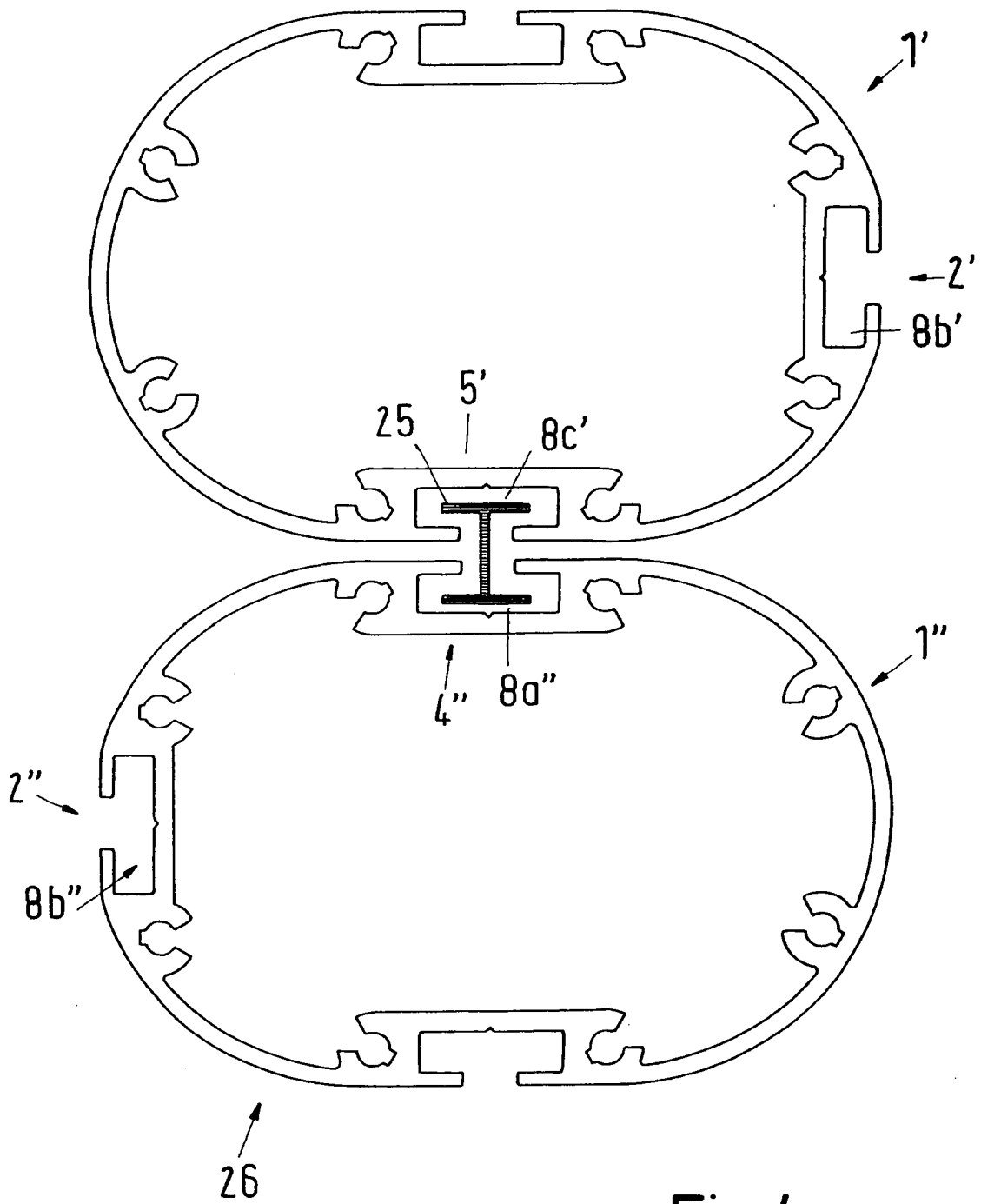


Fig.4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0144030 B1 [0004]
- EP 0393090 B1 [0005]
- EP 0897436 B1 [0006] [0007]