

(19)



(11)

EP 3 103 955 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(51) Int Cl.:

E06B 3/96 (2006.01)

E06B 11/02 (2006.01)

E06B 3/964 (2006.01)

E06B 11/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16171271.6**

(22) Anmeldetag: **25.05.2016**

(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 MD

(71) Anmelder: **Holler, Ewald**
8430 Leitring (AT)

(72) Erfinder: **Holler, Ewald**
8430 Leitring (AT)

(74) Vertreter: **Schwarz & Partner**
Patentanwälte
Wipplingerstraße 30
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **12.06.2015 AT 3712015**

(54) **MODULARES TRAGPROFIL MIT SPANNVORRICHTUNG**

(57) Modulares Tragprofil (1) bestehend aus zumindest zwei in Längsrichtung aneinandergereihten, und an ihren einander zugewandten Stirnflächen durch zumindest eine Spannvorrichtung zusammengespannten Grundprofilsegmenten (2) zur Befestigung von Stäben (8) in einem im Wesentlichen normalen Winkel zur Längsrichtung der Grundprofilsegmente (2) in den Grundprofilsegmenten (2), wobei die zumindest eine Spannvorrichtung (3) aus zumindest einem Sperrele-

ment (5) und zumindest zwei Spannelementen (4) gebildet ist, welche mit dem zumindest einen Sperrelement (5) durch Schraubverbindungen verbunden sind, und die Grundprofilsegmente (2) Aufnahmen (6) aufweisen, welche das zumindest eine Sperrelement (5) verdrehsicher aufnehmen, wobei die zumindest zwei Spannelemente (4) mit den beiden freiliegenden Stirnflächen der zumindest zwei Grundprofilsegmente (2) verbunden sind.

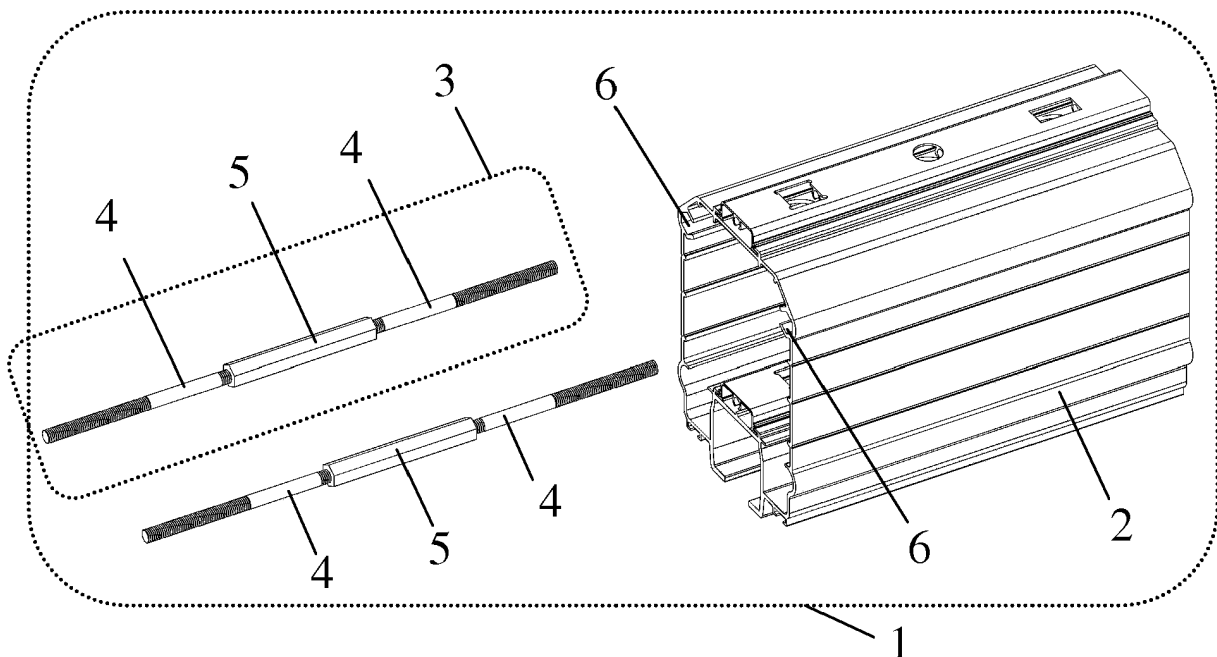


Fig. 1

EP 3 103 955 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein modulares Tragprofil bestehend aus zumindest zwei in Längsrichtung aneinandergereihten, und an ihren einander zugewandten Stirnflächen durch zumindest eine Spannvorrichtung zusammengespannten Grundprofilsegmenten zur Befestigung von Stäben in einem im Wesentlichen normalen Winkel zur Längsrichtung der Grundprofilsegmente in den Grundprofilsegmenten.

[0002] Ein derartiges modulares Tragprofil wird beispielsweise für bodengeführte und freitragende Schiebetore sowie Zäune oder andere Vergitterungen verwendet, wobei durch das Zusammenspannen mehrerer Grundprofilsegmente die Länge des Schiebetors an die Öffnung im Zaun angepasst werden kann. Bekannte Tragprofile weisen Spannvorrichtungen auf, welche mittels Seilen oder Drähten, sowie durchgehenden Stangen die Grundprofilsegmente zusammenspannen.

[0003] Als nachteilig hat sich in derartigen Systemen erwiesen, dass eine Verbindung mittels Seilen, welche durch Schraubsysteme gespannten werden, dazu führen kann, dass sich die Seile im Grundprofilsegment verdrehen und dehnen, was in weiterer Folge zu einer Lockerung der Verbindung führt. Bei einer Verwendung von Gewindestangen hingegen können sich die Gewindestangen im Profil bei der Montage mitdrehen, wodurch keine sichere Spannung gewährleistet werden kann. Spannvorrichtungen welche Drähte als Spannelement verwenden benötigen wiederum spezielles Werkzeug, um gespannt zu werden.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein modulares Tragprofil zu bilden, welches die Nachteile der oben aufgeführten Konstruktionen vermeidet, indem die Verbindung der Grundprofilsegmente durch eine Spannvorrichtung gewährleistet wird, die ohne spezielle Werkzeuge sicher gespannt werden kann und sich nicht nachträglich lockert.

[0005] Erfindungsgemäß wird die vorliegende Aufgabe dadurch gelöst, dass die zumindest eine Spannvorrichtung aus zumindest einem Sperrelement und zumindest zwei Spannelementen gebildet ist, welche mit dem zumindest einen Sperrelement durch Schraubverbindungen verbunden sind, und die Grundprofilsegmente Aufnahmen aufweisen, welche das zumindest eine Sperrelement verdrehsicher aufnehmen, wobei die zumindest zwei Spannelemente mit den beiden freiliegenden Stirnflächen der zumindest zwei Grundprofilsegmente verbunden sind.

[0006] Hierdurch wird der Vorteil erhalten, dass die Spannelemente mittels Schraubverbindungen mit dem Sperrelement verbunden werden können, da sich das Sperrelement durch die verdrehsichere Aufnahme im Grundprofilsegment nicht beim Einschrauben und Spannen der Spannelemente verdrehen kann, und somit eine sichere Spannung gewährleistet wird. Durch den modularen Aufbau und das Vorsehen von Sperrelementen in relativ kurzen Abständen ist der Vorteil erhalten, dass

die Spannelemente, bedingt durch die Schwerkraft, praktisch nicht durchbiegen und folglich eine zuverlässige Zugspannung auf die Grundprofilsegmente aufbringen.

[0007] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Spannung der Spannvorrichtung durch die Verwendung von Schraubverbindungen mit handelsüblichen Werkzeugen durchgeführt werden kann, da die Spannelemente beispielsweise als Gewindestangen oder Gewindestifte mit aufgeschraubten Muttern, oder Schrauben ausgeführt werden können.

[0008] Es hat sich des Weiteren als vorteilhaft erwiesen die Sperrelemente der Spannvorrichtungen an den Positionen der einander zugewandten Stirnflächen der zusammengespannten Grundprofilsegmente zu positionieren, wodurch die beiden Grundprofilsegmente im Wesentlichen übergangslos ineinander übergehen. Besonders Vorteilhaft ist hierbei, dass durch die Sperrelemente eine Versteifung an der Position der einander zugewandten Stirnflächen der Grundprofilsegmente gegenüber Querbelastrungen erreicht wird.

[0009] Die Enden des aus mehreren Grundprofilsegmenten bestehenden modularen Tragprofils werden in der Regel mit Abschlusskappen versehen. Ein weiterer Vorteil des vorliegenden modularen Tragprofils besteht darin, dass durch die Durchführung der Spannelemente der Spannvorrichtungen durch die Abschlusskappen diese an den Enden der Grundprofilsegmente fixiert werden und zur Kraftübertragung der Spannvorrichtung auf die Grundprofilsegmente dienen können.

[0010] Durch Befestigung von Stäben in den Grundprofilsegmenten, das zusammenspannen der Grundprofilsegmente mittels der Spannvorrichtung und die Verbindung der Stäbe an dem den Grundprofilsegmenten gegenüberliegenden Ende durch eine im Wesentlichen parallel zu dem Grundprofilsegment verlaufende Schiene wird ein modulares Zaunschiebetor gebildet.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen modularen Tragprofils sowie alternative Ausführungsvarianten werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt einen Ausschnitt eines modularen Tragprofils mit zwei aus dem Grundprofilsegment entfernten Spannvorrichtungen in einer Schrägansicht. Figur 2 zeigt den Abschluss eines modularen Tragprofils mit vier im dargestellten Grundprofilsegment befestigten Stäben sowie einer Abschlusskappe, durch welche die Gewinde von zwei Spannelementen durchgeführt sind, die mittels Gewindemuttern gespannt werden, in einer Schrägansicht.

Figur 3 zeigt ein modulares Zaunschiebetor bestehend aus zwei Grundprofilsegmenten in welche eine Anzahl von Stäben befestigt sind die von einer zu den Grundprofilsegmenten parallel verlaufenden Schiene verbunden werden in einer schematischen Frontalansicht.

[0012] Figur 1 zeigt in einer schematischen Schrägan-

sicht einen Abschnitt eines modularen Tragprofils 1 mit zwei aus dem Abschnitt eines in Figur 1 dargestellten Grundprofilsegments 2 entfernten Spannvorrichtungen 3. Das Grundprofilsegment 2 bildet die Basis für das modulare Tragprofil 1, in welche die Spannvorrichtungen 3 integriert werden. Die Spannvorrichtungen 3 bilden sich aus Spannelementen 4, welche mit zwischen den Spannelementen 4 liegenden Sperrelementen 5 verschraubt werden. In einer bevorzugten Ausführungsvariante sind die Sperrelemente 5, wie in Figur 1 dargestellt, als Gewindemuffen mit Sechskantprofil ausgeführt. Die Spannvorrichtungen 3 werden in Aufnahmen 6 des Grundprofilsegments 2 eingesetzt, welche in einer bevorzugten Ausführungsvariante, wie in Figur 1 dargestellt, als Nuten im Grundprofilsegment 2 ausgeführt sind und eine an das Querschnittsprofil der Sperrelemente 5 angepasste Form aufweisen. Die Sperrelemente 5 der Spannvorrichtungen 3 werden von den Aufnahmen 6 des Grundprofilsegments 2 somit verdrehsicher aufgenommen. In alternativen Ausführungsvarianten sind andere Profilformen der Sperrelemente 5 wie beispielsweise Kantprofile oder elliptische Profile denkbar.

Die Spannvorrichtungen 4 werden mit den freiliegenden Stirnflächen der Grundprofilsegmente 2 verbunden und dort wie in Figur 2 in einer bevorzugten Ausführungsvariante dargestellt beispielsweise mit Gewindemuttern gespannt.

Die Sperrelemente 5 können an der Position von einander zugewandten Stirnflächen aufeinanderfolgender Grundprofilsegmente 2 eingesetzt werden, wodurch die Verbindung der Grundprofilsegmente 2 zusätzlich gegenüber Querbelastrungen versteift wird.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsvariante werden außerdem, wie in Figur 1 dargestellt, zwei beabstandet zueinander parallel angeordnete Spannvorrichtungen 3 verwendet, wodurch eine gleichmäßige Drucklastverteilung im modularen Tragprofil 1 zur Erhöhung der Verbindungssteifigkeit erreicht wird.

[0014] Figur 2 zeigt in einer schematischen Schrägansicht die Verbindung der Spannelemente 4 mit den freiliegenden Stirnflächen der Grundprofilsegmente 2, sowie vier in einem im Wesentlichen normalen Winkel zur Längsrichtung des Grundprofilsegments 2 in das Grundprofilsegment 2 eingesetzte Stäbe 8. In einer bevorzugten Ausführungsvariante wird die Verbindung der Spannelemente 4 mit den freiliegenden Stirnflächen der Grundprofilsegmente 2 durch eine Abschlusskappe 7 hergestellt, durch welche die Spannelemente 2 durchgeführt sind. Die Spannung der Spannvorrichtung 3 wird in einer bevorzugten Ausführungsvariante mittels herkömmlicher Gewindemuttern durchgeführt, kann aber in alternativen Ausführungsvarianten durch die Verwendung von beispielsweise Schrauben als Spannelemente 4 realisiert werden. Hierdurch werden zugleich die Abschlusskappen 7 auf der freiliegenden Stirnfläche der Grundprofilsegmente 2 fixiert.

[0015] Die in Figur 2 dargestellten Stäbe 8 weisen ein quadratisches Querschnittsprofil auf. Es sind jedoch in

alternativen Ausführungsvarianten beliebige andere Querschnittsprofile der Stäbe 8 wie beispielsweise oval, dreieckig, fünf- oder achteckig ebenso realisierbar wie Stäbe aus Flach- oder Bandstahl, Kombinationen der zuvor genannten, oder anderen Sonderformen zur Erzielung verschiedener optischer Erscheinungsbilder.

[0016] An den freiliegenden Stirnflächen der Grundprofilsegmente 2 sind in einer bevorzugten Ausführungsvariante die Sperrelemente 5 in den Aufnahmen 6 der Grundprofilsegmente 2 derart positioniert, dass diese in den Ebenen der freiliegenden Stirnflächen des Grundprofilsegments 2 enden. In diese werden kurze Spannelemente 4 eingeschraubt, welche durch die Abschlusskappen 7 geführt werden. Hierdurch wird eine gleichmäßige Drucklastverteilung an der Abschlusskappe 7, sowie ein sicherer Spannvorgang der Spannvorrichtung 3 erreicht. In einer bevorzugten Ausführungsvariante sind die kurzen Spannelemente 4 als Gewindestifte ausgeführt, in alternativen Ausführungsvarianten ist Verwendung von beispielsweise Schrauben als Spannelemente 4 möglich.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsvariante sind die Sperrelemente 5 mit Innengewinden versehen in welche die Spannelemente 4 eingeschraubt werden. In alternativen Ausführungsvarianten können die Sperrelemente 5 mit Außengewinden versehen sein, oder eine Kombination von Innen- und Außengewinden zur Anwendung kommen.

[0018] Die Grundprofilsegmente 2 des modularen Tragprofils 1 sind in einer bevorzugten Ausführungsvariante aus Stahlblech durch Rollformen oder Fügen oder aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen durch Strangpressen oder Fügen hergestellt, wodurch fertigungstechnische Vorteile erreicht werden.

[0019] Die Sperrelemente 5 sind in einer bevorzugten Ausführungsvariante aus Stahl, Aluminium oder Aluminiumlegierungen hergestellt. Es sind alternative Ausführungsvarianten unter Verwendung sonstiger Metalle realisierbar.

[0020] Durch Verbindung der in den zusammenge-spannten Grundprofilsegmenten 2 befestigten Stäbe 8 durch eine im Wesentlichen parallel zu den Grundprofilsegmenten 2 verlaufende Schiene 9, die den oberen Abschluss der Stäbe 8, wie in Figur 3 dargestellt bildet, und der Integration von Rollen in zumindest ein Grundprofilsegment 2 wird ein modulares Zaunschiebetor 10 gebildet. Durch die Verwendung der Spannvorrichtungen 3 wird es ermöglicht das modulare Zaunschiebetor 10 in verschiedenen Längen durch Zusammenspannen der Grundprofilsegmente 2 zu realisieren.

[0021] Die Integration von Rollen in das Grundprofilsegment 2 ermöglicht die Bewegbarkeit des modularen Zaunschiebetores 10, wobei die Rollen auf einer im Boden verlegten Laufschiene bewegt werden. Eine weitere Möglichkeit zur Bewegung des modularen Zaunschiebetores 10 besteht in der Verwendung von Laufrollen, auf welchen die Grundprofilsegmente 2 des modularen Zaunschiebetors 10 rollen.

[0022] Figur 3 zeigt in einer schematischen Frontalan-
sicht ein modulares Zaunschiebetor 10 mit zwei zusam-
mengefügten Grundprofilsegmenten 2, einer Anzahl von
Stäben 8, sowie einer an den Grundprofilsegmenten 2
gegenüberliegenden Ende der Stäbe 8 positionierten
Schiene 9. Durch unterschiedliche Positionierung der
Schiene 9 zur Verbindung der Stäbe 8 in verschiedenen
Abständen zum Grundprofilsegment 2 können in alter-
nativen Ausführungsvarianten unterschiedliche Erschei-
nungsformen des modularen Zaunschiebetors 10 reali-
siert werden.

[0023] Durch die Verbindung des modularen Zaun-
schiebetores 10 mit einem Antriebssystem kann der Vor-
gang des Öffnens und Schließens automatisiert werden.

[0024] Es kann erwähnt werden, dass das modulare
Tragprofil 1 auch dazu verwendet werden kann Tragwer-
ke oder Fachwerke für Gebäude zu bilden, sowie im Ger-
üstbau eingesetzt werden kann. Weitere Anwendungs-
gebiete erschließen sich dem Fachmann durch diesen
beispielhaften Verweis.

Patentansprüche

1. Modulares Tragprofil (1) bestehend aus zumindest
zwei in Längsrichtung aneinandergereihten, und an
ihren einander zugewandten Stirnflächen durch zu-
mindest eine Spannvorrichtung zusammenge-
spannten Grundprofilsegmenten (2) zur Befestigung
von Stäben (8) in einem im Wesentlichen normalen
Winkel zur Längsrichtung der Grundprofilsegmente
(2) in den Grundprofilsegmenten (2), **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die zumindest eine Spannvor-
richtung (3) aus zumindest einem Sperrelement (5)
und zumindest zwei Spannelementen (4) gebildet
ist, welche mit dem zumindest einen Sperrelement
(5) durch Schraubverbindungen verbunden sind,
und dass die Grundprofilsegmente (2) Aufnahmen
(6) aufweisen, welche das zumindest eine Sperre-
lement (5) verdrehsicher aufnehmen, wobei die zu-
mindest zwei Spannelemente (4) mit den beiden frei-
liegenden Stirnflächen der zumindest zwei Grund-
profilsegmente (2) verbunden sind.
2. Modulares Tragprofil (1) gemäß Anspruch 1, **da-
durch gekennzeichnet, dass** sich das zumindest
eine Sperrelement (5) an der Position der einander
zugewandten Stirnflächen der zumindest zwei
Grundprofilsegmente (2) in den Aufnahmen (6) auf-
einanderfolgender Grundprofilsegmente (2) befin-
det.
3. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
zumindest zwei Grundprofilsegmente (2) zumindest
zwei beabstandete zueinander parallel verlaufende
Spannvorrichtungen (3) aufnehmen.
4. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den
freiliegenden Stirnflächen der Grundprofilsegmente
(2) Sperrelemente (5) in den Aufnahmen (6) der
Grundprofilsegmente (2) derart positioniert sind,
dass diese in der Ebene der freiliegenden Stirnflä-
chen enden.
5. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zu-
mindest einer freiliegenden Stirnfläche zumindest ei-
nes Grundprofilsegments (2) eine Abschlusskappe
(7) anschließt, welche mittels zumindest eines Span-
nelements (4) fixiert ist.
6. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
zumindest eine Sperrelement (5) mit einem Innen-
gewinde versehen ist, in welches die zumindest zwei
Spannelemente (4) eingeschraubt sind.
7. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu-
mindest zwei Grundprofilsegmente (2) aus Stahl-
blech, insbesondere durch Rollformen oder Fügen
hergestellt sind.
8. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu-
mindest zwei Grundprofilsegmente (2) aus Alumini-
um oder Aluminiumlegierungen, insbesondere
durch Strangpressen oder Fügen hergestellt sind.
9. Modulares Tragprofil (1) gemäß einem der Ansprü-
che 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
zumindest eine Sperrelement (5) aus Stahl, Alumi-
nium oder Aluminiumlegierungen hergestellt ist.
10. Modulares Zaunschiebetor (10), bestehend aus zu-
mindest zwei in Längsrichtung aneinandergereiht-
ten, und an ihren einander zugewandten Stirnflä-
chen durch eine Spannvorrichtung (3) zusammen-
gespannten Grundprofilsegmenten (2) zur Befesti-
gung von Stäben (8) in einem im Wesentlichen nor-
malen Winkel zur Längsrichtung der Grundprofilseg-
mente (2) in den Grundprofilsegmenten (2), wobei
die Stäbe (8) durch zumindest eine im Wesentlichen
parallel zu den Grundprofilsegmenten (2) verlaufen-
de Schiene (9) verbunden sind, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die zumindest zwei Grundprofilseg-
mente (2) Aufnahmen (6) zur verdrehungssicheren
Aufnahme zumindest eines Sperrelements (5) einer
Spannvorrichtung (3) gemäß einem der Ansprüche
1 bis 9, aufweisen.
11. Modulares Zaunschiebetor (10) gemäß Anspruch
10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das modulare
Zaunschiebetor (10) mit einem Antriebssystem ver-

bunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

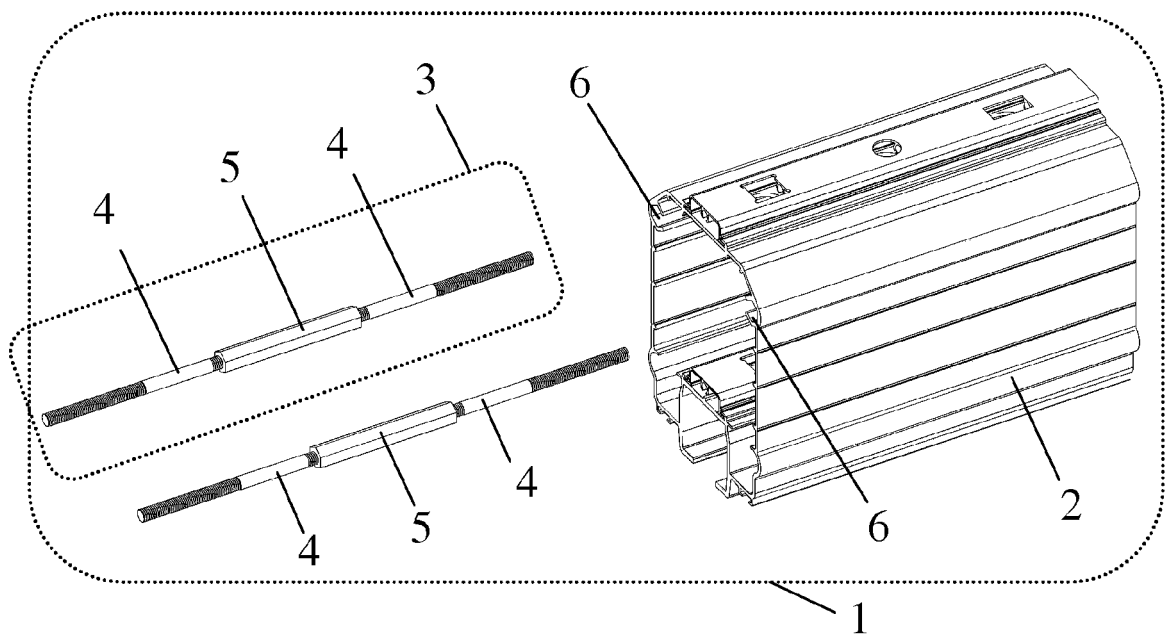


Fig. 1

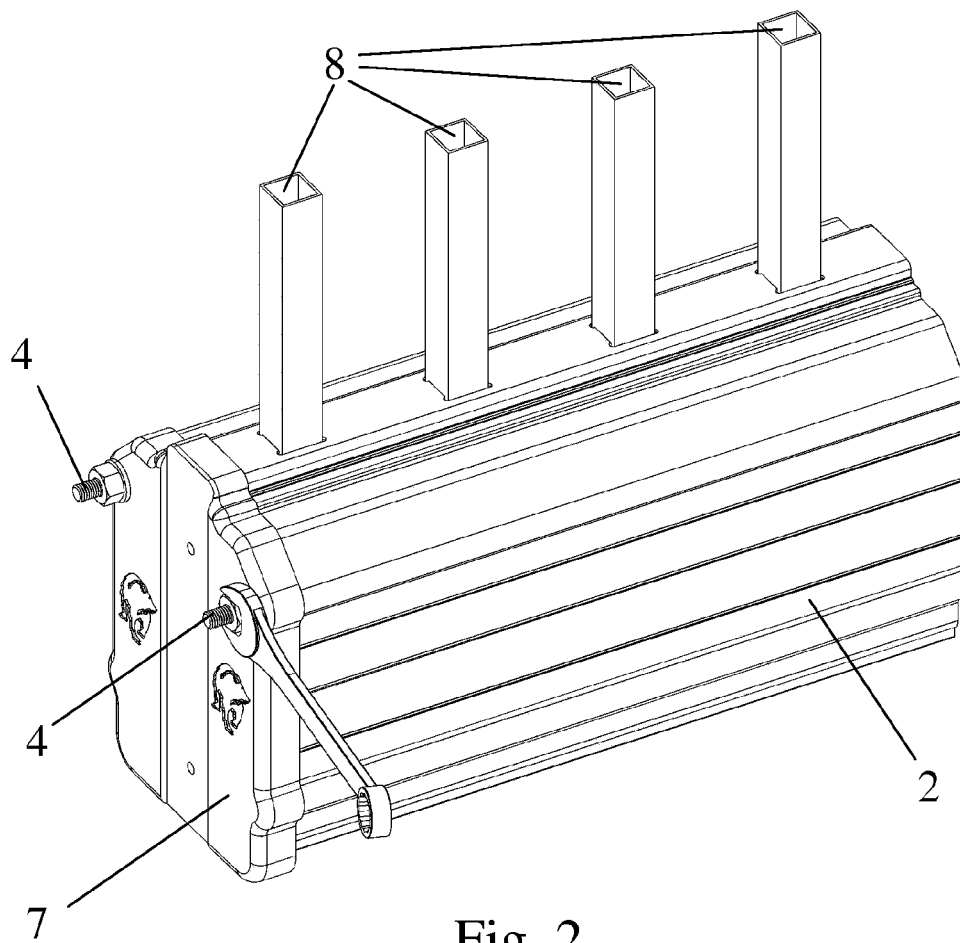


Fig. 2

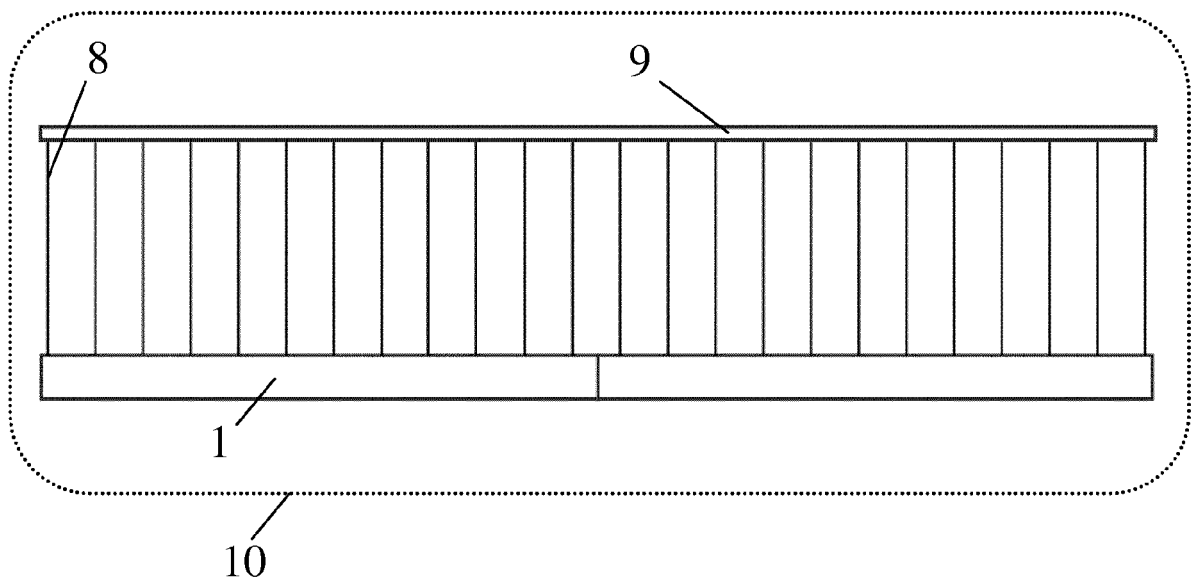


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 17 1271

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)
Y	EP 2 500 509 A2 (C R H FENCING & SECURITY GROUP B V [NL]) 19. September 2012 (2012-09-19) * Abbildungen 1-13 * * Absatz [0017] - Absatz [0025] * -----	1-11	INV. E06B3/96 E06B3/964 E06B11/02 E06B11/04
Y	EP 0 128 248 A1 (HERAS HOLDING [NL]) 19. Dezember 1984 (1984-12-19) * Abbildungen 2,3 * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2016	Prüfer Blancquaert, Katleen
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 1271

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.

11-10-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2500509	A2	19-09-2012	EP	2500509 A2	19-09-2012
				NL	2006088 C	31-07-2012
15	EP 0128248	A1	19-12-1984	DE	3375811 D1	07-04-1988
				EP	0128248 A1	19-12-1984
				NL	8302007 A	02-01-1985
				US	4610109 A	09-09-1986
20				ZA	8404209 B	30-01-1985

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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