

(19)



(11)

EP 2 224 076 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2010 Patentblatt 2010/35

(51) Int Cl.:
E04H 3/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09450045.1**

(22) Anmeldetag: **27.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Ortner, Wolfgang**
3061 Ollersbach (AT)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Barger, Piso & Partner
Mahlerstrasse 9
Postfach 96
1015 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Ortner, Wolfgang**
3061 Ollersbach (AT)

(54) **Tribüne**

(57) Die Erfindung betrifft eine Tribüne (1), insbesondere eine transportable Tribüne, mit Stufenelementen (2), die aus einem im Wesentlichen quaderförmigen Tragrahmen (5), in dem sie in Transportlage bzw. Ruhelage, angeordnet sind, in einer horizontalen Auszugsrichtung (F) in die Gebrauchslage teleskopartig entlang von Tragprofilen (3), die im seitlichen Endbereich der Stufenelemente angeordnet sind, auseinander gezogen werden können.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Tragprofil (3) im Querschnitt im Wesentlichen

verkehrt U-förmig ausgebildet ist, somit unten offen ist, und nach innen, zum Schlitz (13) hin, eingezogene Schenkelenden aufweist, deren obere, somit innen liegende Oberflächen als Laufflächen (11,12) dienen, und dass in diesem Tragprofil (3) zumindest vier paarweise angeordnete Tragrollen (14) des darunter liegenden Stufenelementes (2) laufen, die beidseits eines im Wesentlichen vertikalen Steges (7), der durch den Schlitz (13) ragt, angeordnet sind und dass der Steg (7) an seiner Unterseite seinerseits wieder mit einem in Auszugsrichtung (F) vorkragenden Tragprofil (3) verbunden ist.

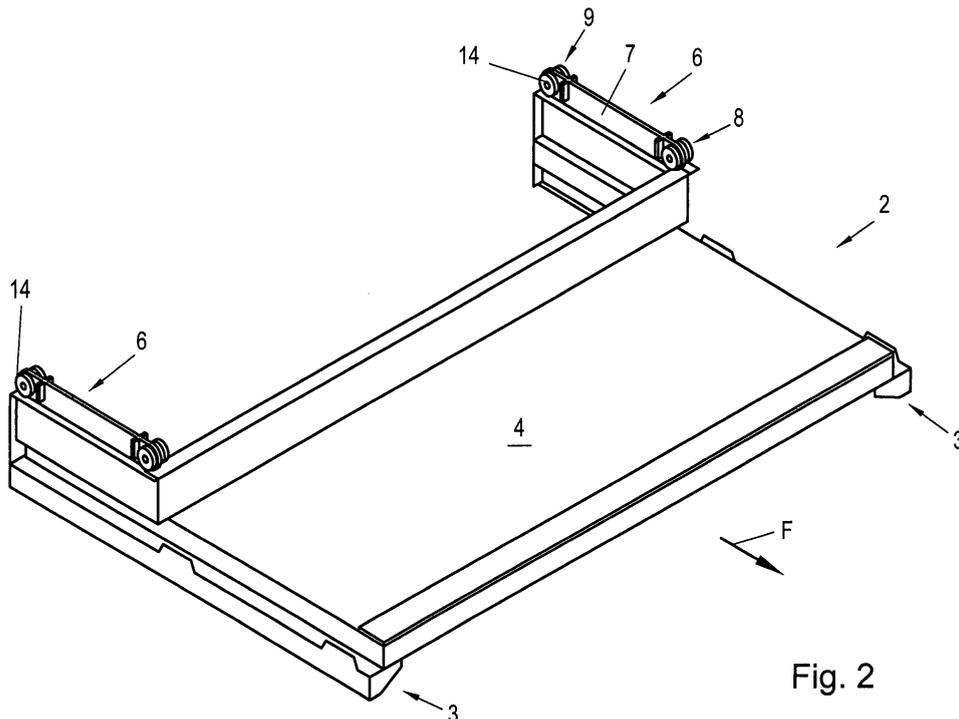


Fig. 2

EP 2 224 076 A1

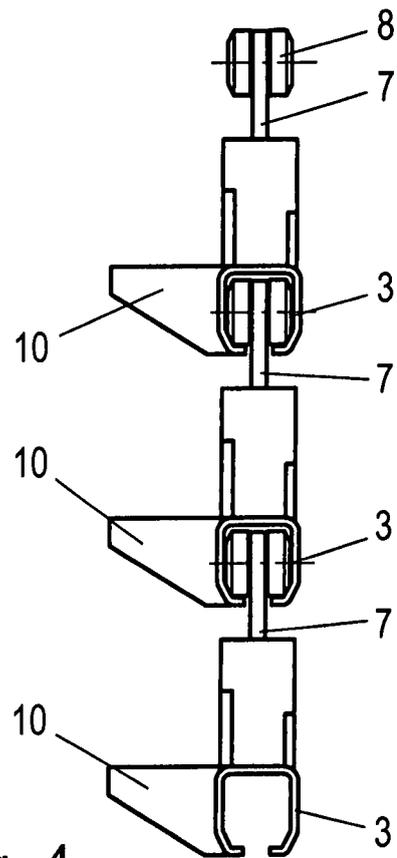


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tribüne, insbesondere eine transportable Tribüne, mit Stufenelementen, die aus einem im Wesentlichen quaderförmigen Tragrahmen, in dem sie in Transportlage angeordnet sind, in einer horizontalen Auszugsrichtung in die Gebrauchslage teleskopartig auseinander gezogen werden können, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige transportable Tribüne ist in der DE 198 11766 C des Anmelders beschrieben und hat sich im Wesentlichen bewährt, doch hat sich herausgestellt, dass, insbesondere nach oftmaligem Aufbau und Abbau und bei schwerer Belastung, insbesondere dynamischer Belastung, wie sie verschiedentlich bei Sportereignissen und auch Freiluftkonzerten und Ähnlichem durch das Publikum ausgeübt wird, zu Deformationen im Bereich der Teleskopauszüge kommt, die teure Reparaturen notwendig machen. Diese Probleme erfordern auch eine erhöhte Aufmerksamkeit im Hinblick auf den Zustand der Tribüne und so erhöhte Instandhaltungskosten.

[0003] Die Erfindung bezweckt hier Abhilfe zu schaffen, und eine Tribüne der eingangs genannten Art anzugeben, die mechanisch deutlich stabiler und belastbarer ist, ohne ein merkliches Mehr an Gewicht oder Komplexität zu bedingen. Dazu ist noch auszuführen, dass die Hubvorrichtung, die bei der Tribüne gemäß dem Stand der Technik vorgesehen war, sich in der Praxis als nicht notwendig und darüberhinaus als störanfällig erwiesen hat, sodass die praktisch ausgeführten transportablen Tribünen zumeist in dieser Hinsicht nicht der DE-C entsprechen, auch die Tribüne gemäß der vorliegenden Erfindung sieht standardmäßig keine Hubvorrichtung vor.

[0004] Erfindungsgemäß werden diese Ziele dadurch erreicht, dass das Teleskopprofil bzw. Tragprofil im Querschnitt im Wesentlichen verkehrt U-förmig ausgebildet ist, somit unten offen ist, und nach innen, zum Schlitz hin eingezogene Schenkelenden aufweist, und dass in diesem Tragprofil zumindest vier paarweise angeordnete Tragrollen des darunter liegenden Stufenelementes laufen, die beidseits eines im Wesentlichen vertikalen Steges, der durch den Schlitz ragt, angeordnet sind und dass der Steg seinerseits wieder ein in Auszugsrichtung vorkragendes Tragprofil aufweist.

[0005] Auf diese Weise wird einerseits die Last auf mehr Rollen als im Stand der Technik verteilt, andererseits wird durch das im Wesentlichen geschlossene Tragprofil eine größere Steifigkeit des selben erreicht, sodass Deformationen aller Art ein größerer Widerstand als es bei den Tribünen des Standes der Technik war, entgegengesetzt wird, und schließlich wird für die Fälle von Überlastung oder vorschriftswidriger Handhabung beim Ausziehen (es wurden bereits Fälle dokumentiert, wonach das Ausziehen der einzelnen Stufenelemente mit einer Kette erfolgte, die an einem Bagger befestigt war) zuverlässig verhindert, dass die Tragrollen seitlich aus den Tragprofilen gleiten.

[0006] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt

die Fig. 1 eine erfindungsgemäß aufgebaute Tribüne in perspektivischer Ansicht,
 die Fig. 2 ein erfindungsgemäß ausgestattetes Stufenelement in perspektivischer Ansicht,
 die Fig. 3 einige Stufenelemente, teils ausgefahren, teils eingeschoben,
 die Fig. 4 eine Frontansicht eines Teils der Fig. 3 und die Fig. 5 ein Auszugelement in detaillierter perspektivischer Ansicht.

[0007] Die Fig. 1 zeigt eine transportable Tribüne 1 in ihrer Gesamtheit. Erkennbar sind die Stufenelemente 2, die aus einem Tragrahmen 5, der im Allgemeinen die Form eines Containers hat und bevorzugt die Außenmaße und Beschläge wie ein 20 Fuß-Container oder ein 40 Fuß-Container aufweist, bestehen. Dies ermöglicht ein leichtes transportieren und Verschiffen. Aus dem Container 5 sind die einzelnen schubladenartigen Elemente 2 teleskopartig ausschiebbar. In Fig. 1 sind noch Absperungen der Tribüne und Stufenelemente, die Stufen aufweisen, eingezeichnet, um die Variabilität zu zeigen.

[0008] Die Fig. 2 zeigt ein Stufenelement 2 in seiner Gesamtheit. Die Auszugsrichtung ist mit F angegeben, parallel zu dieser Richtung befindet sich am Rand bzw. im Randbereich jedes Stufenelementes eine Tragschiene 3 unterhalb der eigentlichen Trittsfläche 4 und, parallel zu den Tragprofilen 3 und bevorzugt fest mit ihnen verbunden, im oberen, in Auszugsrichtung F gesehen, hinteren Bereich jeweils eine Tragrollenanordnung 6. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, besteht jede Tragrollenanordnung 6 aus vier Rollen 14, diese sind paarweise links und rechts eines Steges 7 angeordnet, ein vorderes Rollenpaar 8 und ein hinteres Rollenpaar 9. Die Rollenpaare 8, 9 und der Steg 7 sind in das Tragprofil 3 des nächst höheren Stufenelementes 2 eingeschoben, wie aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist.

[0009] Fig. 3 zeigt rein schematisch mehrere zusammenhängende Stufenelemente 2 mit den jeweiligen Tragprofilen 3 und dem, nur beim obersten Stufenelement 2 sichtbaren, Steg 7 und dem vorderen Rollenpaar 8 und dem hinteren Rollenpaar 9.

[0010] Die Fig. 4 ist eine Darstellung entlang des Pfeils IV in Fig. 3 und zeigt die Tragprofile 3 fluchtend, daher nur die vorderen Rollenpaare 8, und die Stege 7. In Fig. 4 ersichtlich sind auch Seitenflügel 10, die der Montage der einzelnen Stufenelemente 2 dienen, die in Fig. 4 nicht dargestellt sind.

[0011] Aus Fig. 4 ist insbesondere der stabile Aufbau der Tragprofile 3 ersichtlich, die ein hohes Flächenträgheitsmoment im Querschnitt aufweisen, insbesondere wenn die Verbindung zwischen dem eigentlichen Tragprofil 3 und dem Steg 7 fest und massiv ausgebildet ist.

[0012] Die Fig. 5 zeigt nun, ebenfalls rein schematisch und unter Verzicht auf die Darstellung von verschiedenen Anschlüssen, Laufweitenbegrenzern, Versteifungsrippen

und Montageelementen für die Stufenelemente ein Tragprofil 3 samt fest darauf angeordneten Steg 7 und den beiden Rollenpaaren 8, 9, wobei die Rollen 14 nur rein schematisch, somit ohne Lager, etc., angedeutet sind.

[0013] Durch das Einbringen der Rollenpaare 8, 9 in das Tragprofil 3, in dem sie auf den beiden Laufflächen 11, 12 laufen, während der Steg 7 durch den dazwischen liegenden Schlitz 13 nach unten ragt, ist einerseits eine hervorragende Führung der Rollen 14 der beiden Rollenpaare 8, 9 erreicht und gleichzeitig jegliche Gefahr eines Entgleisens auch bei sehr starker Deformation der Stufenelemente 2 und damit starker Verkantung der Tragschiene 3 um ihre Längsachse (diese verläuft parallel zur Auszugsrichtung F) zuverlässig verhindert. Selbst wenn es zu großen bleibenden (plastischen) Deformationen in diesem Bereich kommen sollte, so ist der größte anzunehmende Schaden ein Klemmen oder Steckenbleiben der Rollenpaare in der Tragschiene, ohne dass es dabei zu einem Absturz des Stufenelementes kommen kann; die Sicherheit der Vorrichtung wird ganz wesentlich erhöht und ist auch bei unsachgemäßen Behandeln der Anlage nicht zu kompromittieren.

[0014] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So kann das Profil eine andere Form annehmen und muss nicht im unteren Bereich die dargestellten Abschrägungen seitlich der Laufflächen 11, 12 aufweisen. Es ist möglich, mehr als zwei Rollenpaare vorzusehen, um auch im Falle von größeren Toleranzen oder beginnender Deformation eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Belastung zu erreichen. Dabei ist es insbesondere möglich, statt eines oder beider Rollenpaare ein Doppelrollenpaar auf einer Wippe vorzusehen, sodass bei Belastung durch Schwenken der Wippe um eine Wippenachse, die parallel zu den Rollenachsen verläuft, eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Last erfolgt.

[0015] Es können Maßnahmen vorgesehen sein, die es ermöglichen "hinter" eine Tribüne wie sie die Fig. 1 zeigt eine weitere Tribüne, allerdings erhöht um einen Container, aufzustellen und mit der in Fig. 1 dargestellten Tribüne passend zu verbinden und darauf abzustützen etc.. Es können die erfindungsgemäßen Tribünen auch "fest" eingebaut sein, beispielsweise in großen Hallen, um gegebenenfalls den Platz für spezielle Veranstaltungen freizubekommen. Dann ist der Container nicht ein Gegenstand für sich, sondern es sind, wenn es gewünscht wird, die jeweils obersten, festen Stufenelemente entsprechend massiv im umgebenden Mauerwerk verankert, der Container mutiert zu einer Art Abdeckung gegen Verstaubung, zum Unterbinden unerwünschten Zuganges und zur optischen Verschönerung.

[0016] Wesentlich ist in allen Fällen die erläuterte Anordnung von Rollenpaaren mit Rollen links und rechts eines Steges, die auf Laufflächen innerhalb eines nahezu geschlossenen Profils rollen, um das Entgleisen zu verhindern. Natürlich sind die obersten Tragprofile ohne darüber angeordneten Stegen und Rollen ausgebildet und

die untersten ohne Tragprofile, da sie deren nicht bedürfen.

[0017] Es ist nicht zwingend notwendig, dass die Rollen 14 so paarweise angeordnet sind, dass sie auf fluchtenden bzw. durchgehenden Achsen sitzen, sie könnten in Richtung F leicht versetzt sein, ohne die paarige Anordnung zu verlassen, doch ist diese fluchtende Anordnung mechanisch besonders bevorzugt.

Patentansprüche

1. Tribüne, insbesondere transportable Tribüne (1), mit Stufenelementen (2), die aus einem im Wesentlichen quaderförmigen Tragrahmen, in dem sie in Transportlage bzw. Ruhelage, angeordnet sind, in einer horizontalen Auszugsrichtung (F) in die Gebrauchslage teleskopartig entlang von Tragprofilen (3), die im seitlichen Endbereich der Stufenelemente angeordnet sind, auseinander gezogen werden können, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Tragprofil (3) im Querschnitt im Wesentlichen verkehrt U-förmig ausgebildet ist, somit unten offen ist, und nach innen, zum Schlitz (13) hin, eingezogene Schenkelenden aufweist, deren obere, somit innen liegende Oberflächen als Laufflächen (11, 12) dienen, und dass in diesem Tragprofil (3) zumindest vier paarweise angeordnete Tragrollen (14) des darunter liegenden Stufenelementes (2) auf den Laufflächen (11, 12) laufen, die beidseits eines im Wesentlichen vertikalen Steges (7), der durch den Schlitz (13) ragt, angeordnet sind und dass der Steg (7) an seiner Unterseite seinerseits wieder mit einem in Auszugsrichtung (F) vorkragenden Tragprofil (13) verbunden ist.
2. Tribüne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Rollenpaar (8, 9) auf einer gemeinsamen Achse sitzt.
3. Tribüne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Rollenpaar als Doppelpaar ausgebildet ist, dessen zwei Achsen auf einer gemeinsamen Wippe angeordnet sind, die verschwenkbar am Steg (7) befestigt ist.

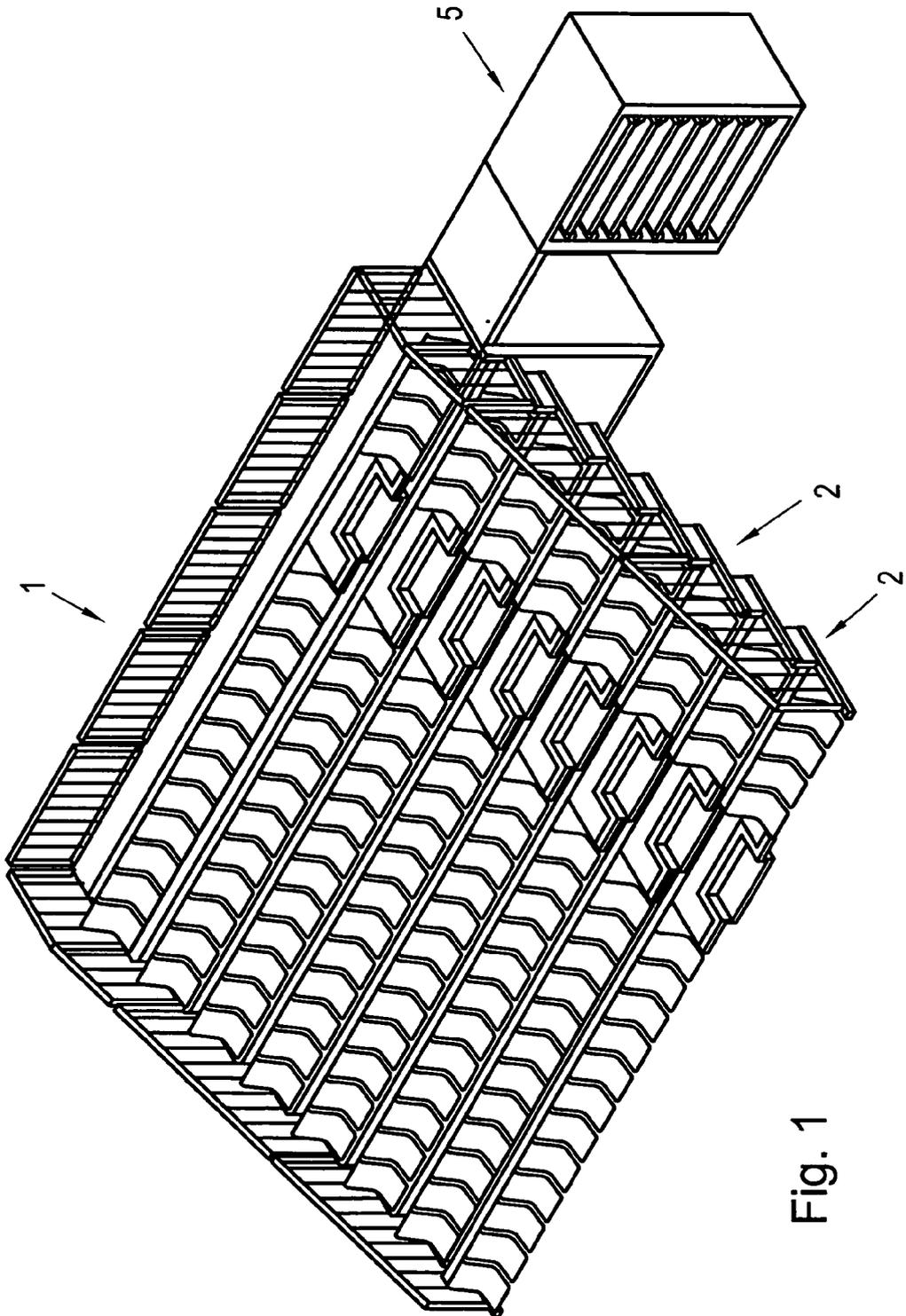


Fig. 1

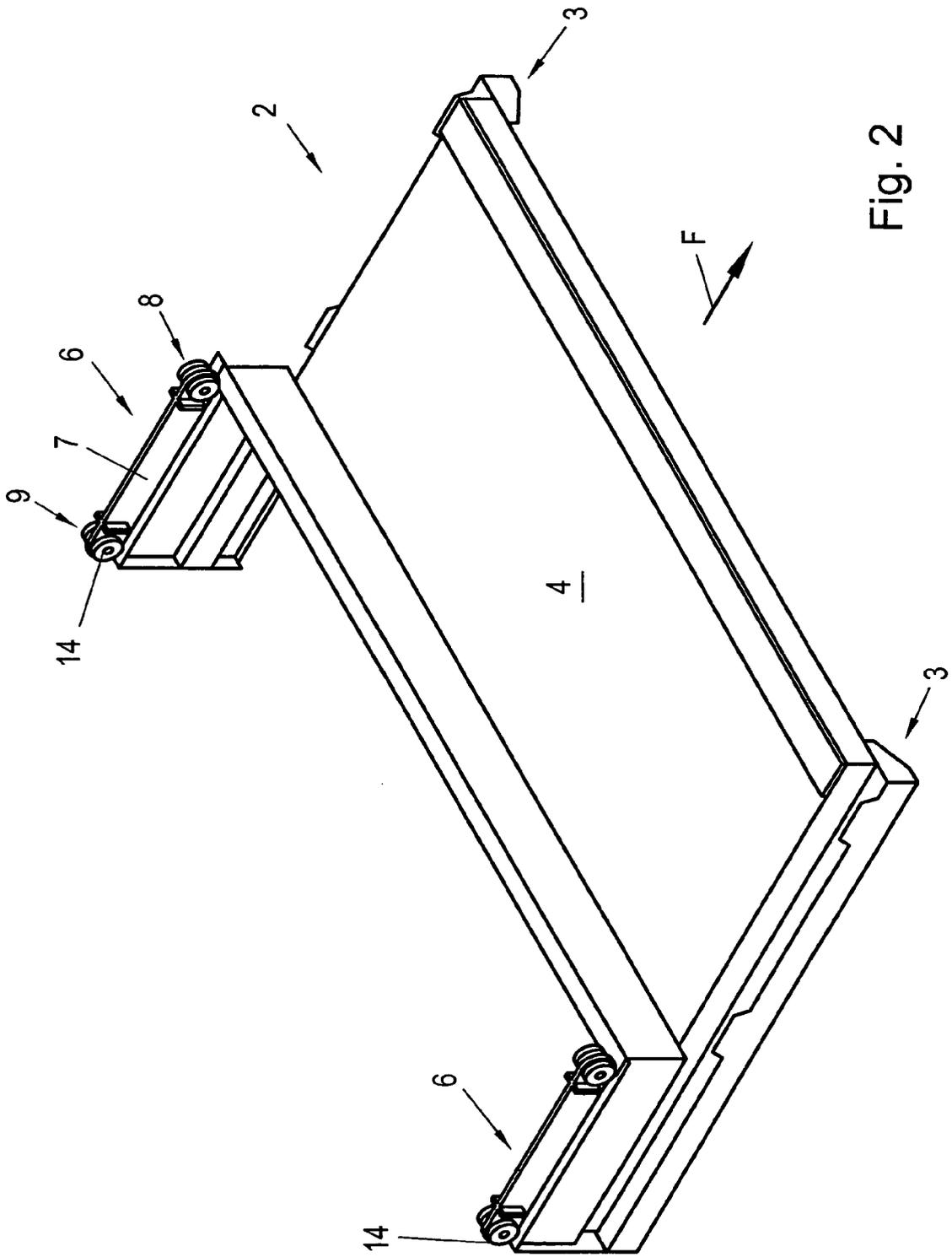


Fig. 2

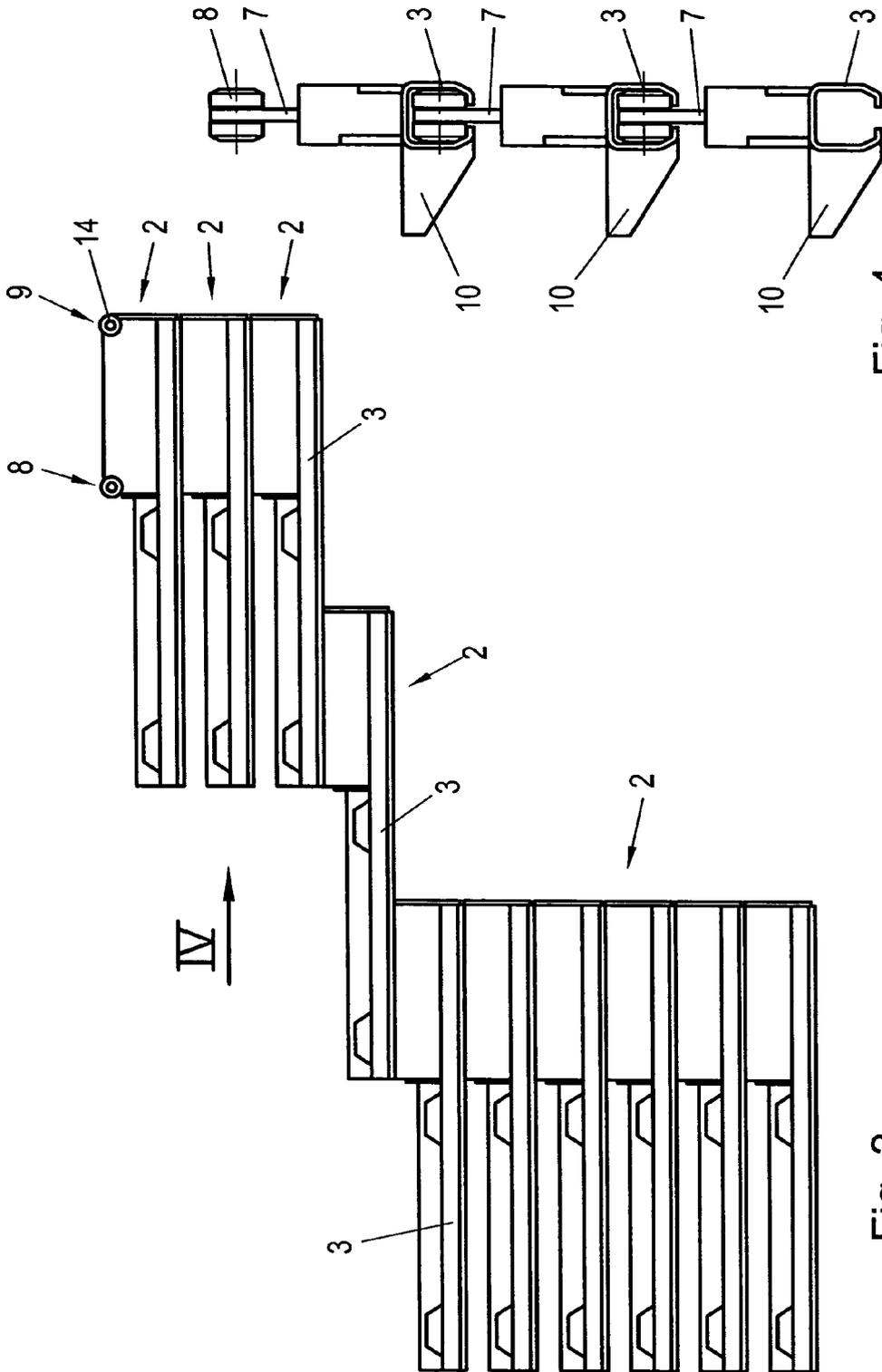
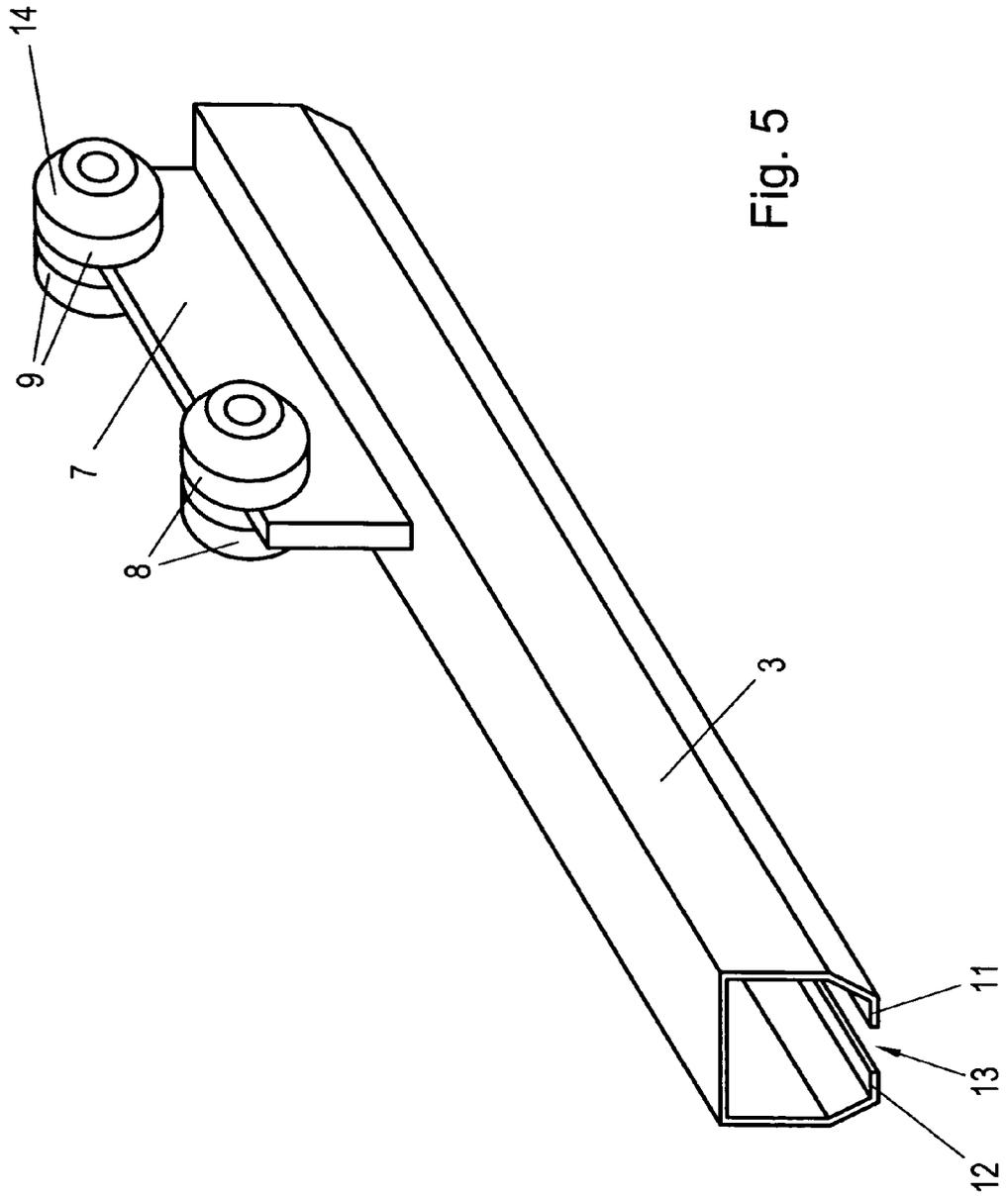


Fig. 4

Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 45 0045

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 74 11 654 U (TELLENBACH W) 11. Juli 1974 (1974-07-11) * Abbildungen 11,12 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 5 * -----	1-3	INV. E04H3/12
D,A	DE 198 11 766 C1 (ORTNER WOLFGANG [AT]) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) * Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 8 * -----	1-3	
A	FR 2 384 920 A (OUEST CHAUDRONNERIE INDLE CENT [FR]) 20. Oktober 1978 (1978-10-20) * Abbildungen 1-3 * -----	1-3	
A	US 3 222 827 A (SMITH PAUL A) 14. Dezember 1965 (1965-12-14) * Abbildungen 4,7,7a * -----	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2009	Prüfer Brucksch, Carola
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03/82 (P04C03)

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

EP 09 45 0045

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7411654	U	KEINE	
DE 19811766	C1	07-10-1999	
		AT 241072 T	15-06-2003
		AU 748602 B2	06-06-2002
		AU 2933799 A	11-10-1999
		CA 2324073 A1	23-09-1999
		CZ 20003272 A3	14-03-2001
		DK 1064442 T3	22-09-2003
		WO 9947769 A1	23-09-1999
		EP 1064442 A1	03-01-2001
		ES 2196786 T3	16-12-2003
		HU 0102917 A2	28-12-2001
		PL 342903 A1	16-07-2001
		PT 1064442 E	30-09-2003
		TR 200003760 T2	23-07-2001
FR 2384920	A	20-10-1978	KEINE
US 3222827	A	14-12-1965	KEINE

EPO FORM P0461

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

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

- DE 19811766 C [0002]