

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 726 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(51) Int Cl. 7: **E04H 3/12**

(21) Anmeldenummer: **03002446.7**

(22) Anmeldetag: **05.02.2003**

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

(30) Priorität: **06.02.2002 DE 10204671**

(71) Anmelder: **Dresden Dorsch Consult
Ingenieurgesellschaft mbH
01309 Dresden (DE)**

(72) Erfinder:

- **Töpfer, Gerd, Dipl.-Ing.
01129 Dresden (DE)**
- **Zacher, Mario, Dipl.-Ing.
01109 Dresden (DE)**

(74) Vertreter: **Drechsler, Gottfried
Ilberg & Weissfloh
Patentanwälte
Prellerstrasse 26
01309 Dresden (DE)**

(54) **Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung**

(57) Die Erfindung betrifft eine flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung insbesondere mit von innen nach außen steigenden Traversen für Veranstaltungen jeglicher Art.

Aufgabe ist es eine flexible Tribünenanlage zu schaffen, die es ermöglicht den Innenraum bzw. die Spielfläche in Abhängigkeit von der Nutzungsart in der Größe variabel zu gestalten. Es soll ein variables Platzangebot bereitgestellt werden und gleichzeitig schnell und kostengünstig bezogen auf unterschiedliche Platzbedürfnisse für unterschiedliche Veranstaltungen reagiert werden.

Erfindungsgemäß sind an Pfeilern 4 ein oder mehrere Tribünenebenen 1 bis 3 übereinander angeordnet. Die über einer unteren Tribünenebene 1 angeordneten weiteren Tribünenebenen 2 und 3 sind an zwei oder

mehreren Pfeilern 4 schwenkbar in einem oder mehreren Befestigungspunkten, den Schwenkpunkten 8 angeordnet. Die Schwenkpunkte 8 sind je nach Bedarf fest oder verstellbar an den Pfeilern 4 angeordnet. Indem die oberen Tribünenebenen 2 und 3 nach oben schwenkbar sind, wird die untere Tribünenebene 1, die in der Regel fest installiert ist, nutzbar gemacht. Die Zuschauer können dann das Geschehen im Inneren ohne Sichthindernisse verfolgen. Wenn die Schwenkpunkte 8 an den Pfeilern verstellbar und zwar insbesondere höhenverstellbar angeordnet sind, lassen sich die Sichtverhältnisse von der Basistribüne deutlich verbessern.

Die Erfindung ist insbesondere anwendbar für die multivalente Nutzung eines Stadions sowohl für Fußballveranstaltungen, für Leichtathletikveranstaltungen als auch für andere sonstige Freiluftveranstaltungen.

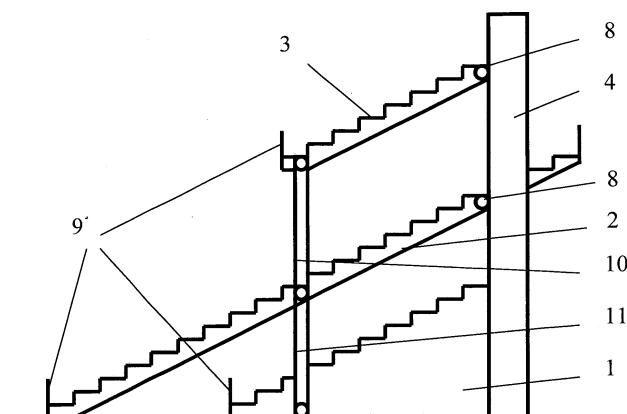


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung beschreibt eine flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung insbesondere mit von innen nach außen steigenden Traversen für Veranstaltungen jeglicher Art, die eine flexible Innenraumgestaltung und verschiedene Platzangebote benötigen und kurzzeitige Umrüstzeiten ermöglichen.

[0002] Es sind eine Vielzahl von unterschiedlichen technischen Lösungen bekannt um den unterschiedlichen Innenraum und die Platzverhältnisse insbesondere bei Stadien und sonstigen Spielstätten im Freien den gewünschten Bedürfnissen anzupassen. So ist z. B. aus der DE 100 45 906 OS eine mobile zusammenklappbare Tribüne bekannt, die klappbar ausgebildet ist, wobei diese Lösung nur für kleine Tribünenanlagen mit einer einzigen Tribünenebene geeignet ist. Damit lässt sich zwar an jeder beliebigen Stelle ein Innenraum mit einer begrenzten Zahl von Sitzplätzen aufbauen, in dem verschiedene Veranstaltungen, wie auch z. B. Sportveranstaltungen stattfinden können, allerdings ist dabei die mögliche Platzkapazität sehr begrenzt. Eine ähnliche Lösung ist in der DE 29917917 beschrieben.

[0003] Mehrere andere Lösungen sind für ausfahrbare Tribünenplätze ausgelegt. Dabei werden die einzelnen Sitzreihen untereinander gefahren. Hierzu sind eine Vielzahl von einzelnen beweglichen Elementen notwendig. Diese technischen Lösungen bieten zwar ebenfalls die Möglichkeit den Innenraum und das Platzangebot variabel zu gestalten und für verschiedene Nutzungsmöglichkeiten anzupassen, sind aber sehr kostenintensiv und ebenfalls nur für eine Tribünenebene geeignet. Solch ähnliche Lösungen sind z. B. in der DE 36 30 704 PS und der DE 197 55 515 OS beschrieben wo horizontal teleskopierbare Tribünen gezeigt werden.

[0004] Auch steckbare Einzelteile, die zu fertigen Tribünen zusammengebaut werden können, sind bekannt. Allerdings ist der Aufbau bzw. die Umrüstung und Veränderung mit sehr hohen Aufwand verbunden. Für stationäre Anlagen sind solcherart Tribünen, wie sie aus der DE 35 19 718 PS bekannt sind, nicht geeignet.

[0005] Stationäre Tribünen sind aus dem Sportstättenbau z. B. für Leichtathletikstadien und Fußballstadien bekannt. Die Anforderungen für Fußballstadien sind großes Platzangebot für Zuschauer und Nähe der ersten unteren Tribünenreihen zum Spielfeldrand.

[0006] Bei Leichtathletikstadien ist zusätzlich die Wettkampfbahn (Aschenbahn oder Tartanbahn) noch zwischen den Zuschauern und dem Innenraum, dem Veranstaltungsraum oder der Spielfläche anzuordnen. Die geforderte Zuschauerkapazität für Leichtathletikstadien ist zudem geringer. So werden zunehmend deshalb heute reine Fußballstadien und reine Leichtathletikstadien gebaut, um den entsprechenden Anforderungen gerecht zu werden. Der Nachteil ist die eingeschränkte Nutzung für verschiedene Veranstaltungen ist nur eingeschränkt möglich.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es eine flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung zu schaffen, die es ermöglicht den Innenraum bzw. die Spielfläche in Abhängigkeit von der Nutzungsart in der Größe variabel zu gestalten, verschiedene Tribünenebenen zur Benutzung durch Zuschauer einsetzen zu können und damit ein variables Platzangebot bereitzustellen und gleichzeitig schnell und kostengünstig bezogen auf unterschiedliche Platzbedürfnisse für unterschiedliche

Veranstaltungen reagieren zu können.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des 1. Patentanspruches gelöst.

An einem oder mehreren Pfeilern 4 sind ein oder mehrere Tribünenebenen 1 bis 3 übereinander angeordnet.

15 Die über einer unteren Tribünenebene 1 (der sogenannten Basistribüne) angeordneten weiteren Tribünenebenen 2 (Haupttribüne) und Tribünenebene 3 (oberen Tribüne) sind an zwei oder mehreren Pfeilern 4 schwenkbar in einem oder mehreren Befestigungspunkten, den

20 Schwenkpunkten 8 angeordnet. Die Schwenkpunkte 8 sind je nach Bedarf fest oder verstellbar an den Pfeilern 4 angeordnet. Indem die oberen Tribünenebenen 2 und 3 nach oben schwenkbar ausgebildet sind, wird die untere Tribünenebene 1, die sogenannte Basistribüne, die

25 in der Regel fest installiert ist, nutzbar gemacht. Die Zuschauer können dann das Geschehen im Inneren ohne Sichthindernisse verfolgen. Wenn die Schwenkpunkte 8 an den Pfeilern verstellbar und zwar insbesondere höhenverstellbar angeordnet sind, lassen sich die Sichtverhältnisse von der Basistribüne deutlich verbessern.

[0009] Aus statischen Gründen ist es sinnvoll die gesamte Länge der gewünschten Tribünen und damit auch die Tribünenebenen 1 bis 3 in mehrere nebeneinanderliegende Segmente zu unterteilen (eine Tribünenlänge auf der Geraden bei einem Leichtathletikstadion beträgt immerhin über 100 Meter), die vorzugsweise einzeln und unabhängig voneinander schwenkbar sind.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform bei drei Tribünenebenen sind die untere Tribünenebene 1 (Basisebene) und die obere Tribünenebene 3 (obere Tribüne) kürzer als die mittlere Tribünenebene 2 (Haupttribüne) ausgebildet.

[0011] In der Regel ist die untere Tribünenebene 1 stationär, d. h. fest und unbeweglich angeordnet. Die 45 beiden oberen Tribünenebenen 2 und 3 können wahlweise über Hydraulikelemente und/oder Pneumatikelemente bewegbar und abstützbar ausgebildet sein.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die oberen Tribünenebenen 2 und 3 über jeweils mittels Seilzüge 5 schwenkbar.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführung sind die Seilzüge 5 über ausladende Träger 6 geführt und gelagert. Diese ausladenden Träger 6 sind in der Art von Kranarmen ausgebildet, über die die Seilzüge 5 laufen und die 55 die Kräfte bei der Schwenkbewegung aufnehmen und das Gewicht der oberen Tribünenebenen in der oberen Schwenkstellung halten und sichern.

[0014] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn diese ausla-

denden Träger 6 gleichzeitig die Dachkonstruktion bilden und/oder tragen.

[0015] In einer anderen Ausbildungsform der Erfindung bildet die längste Tribünenebene 2 (Haupttribüne) gleichzeitig die Dachkonstruktion, d. h. sie ist wetterdicht ausgebildet und mit Mitteln zur Ableitung von Niederschlägen ausgerüstet.

[0016] Die Dachkonstruktion kann vorteilhaft verlängert werden, wenn die die Tribünenverkleidung bildende Bande 9 der längsten Tribünenebene 2 (Haupttribüne) schwenkbar ausgebildet ist und die Dachkonstruktion in geschwenkten Zustand in den Innenraum verlängert werden kann. Zudem ist dann die Bandenwerbung auch in dieser Position besser von den Tribünenplätzen lesbar.

[0017] Die Dachkonstruktion lässt sich noch weiter in den Innenraum verlängern, wenn in einer besonderen Ausbildung der Erfindung an der längsten Tribünenebene 2 (Haupttribüne) ausfahrbare Dachelemente angeordnet sind. Diese zusätzlichen Dachelemente sind vorzugsweise unter der Tribünenebene 2 angeordnet.

[0018] Aus statischen Gründen ist es sinnvoll, an den Pfeilen auf der den Tribünenebenen entgegengesetzten Seite Verlängerungen 7 anzuordnen bzw. die ausladenden Träger 6 nach außen über die Pfeiler 4 hinaus zu verlängern. Gleichzeitig können an diesen Verlängerungen 7 statische Gegengewichte angeordnet sein.

[0019] Bevorzugt werden die statischen Gegengewichte unter anderem durch die im Außenbereich angeordneten Treppenaufgänge und Versorgungsräume 12 gebildet.

[0020] In Abhängigkeit von den Abmessungen der oberen Tribünenebenen 2 und 3, sind an den oberen Tribünenebenen 2 und 3 zusätzliche fest und/oder schwenkbar angeordneten Stützen 10 zur Lastabführung angebaut. Bei der schwenkbaren Ausführung ist für die Zuschauer eine bessere Sicht von der unteren Tribünenebene 1, der Basistribüne möglich.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform ist in der längsten Tribünenebene 2 die notwendige Beleuchtungstechnik angeordnet, die dann bei nach oben geschwenkter Stellung der Haupttribüne einsetzbar ist.

[0022] Insbesondere bei der bevorzugten Nutzung sowohl als Leichtathletik und Fußballstadion sind nur zwei Tribünenebenen 1 und 2 übereinander angeordnet. Die Tribünenebene 2 (Haupttribüne) überspannt in diesem Fall die Tribünenebene 1 (Basistribüne) und die sich daran anschließende Wettkampfbahn (Aschenbahn bzw. Tartanbahn).

[0023] In einer besonderen Ausführungsform sind die schwenkbaren Tribünenebenen (2 und 3) zwischen den Pfeilern (4) hindurch geführt und weiter über die Schwenkpunkte 8 hinaus verlängert ausgebildet. Dadurch ist es möglich zusätzliche Sitzreihen anzuordnen und die Platzkapazität weiter zu vergrößern. Des Weiteren wirken diese weiteren Sitzreihen als Gegengewichte.

[0024] In einer anderen Ausführungsform sind die Tri-

bünenträger, d. h. die Träger, die die Tribünenaufbauten tragen, ebenfalls zwischen den Pfeilern 4 hindurch über die Schwenkpunkte 8 hinaus verlängert ausgebildet. Dabei können die Tribünenträger im Bereich jenseits der Schwenkpunkte selbst als Gegengewichte ausgebildet sein. In der Regel sind die Tribünenträger Kastenprofile die z. B. in ihrem inneren mit festen oder beweglichen Gegengewichten, die dann als dynamische Gegengewichte wirken ausgebildet sein. Des Weiteren können an den Tribünenträgern weitere zusätzliche dynamische Gegengewichte angehängt sein.

[0025] Durch die erfindungsgemäße Anordnung von schwenkbaren Tribünenebenen 1 bis 3 ist es möglich, innerhalb kürzester Zeit die Platzkapazität zu verändern und den Innenraum in dem die Veranstaltungen stattfinden, den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen. So ist es z. B. denkbar, vorhandene feste Tribünenanlagen eines Leichtathletikstadions mit den schwenkbaren Tribünenebenen nachzurüsten. Gegenüber einem Neubau sind so beträchtliche Kosteneinsparungen möglich. Dabei wird dann die Wettkampfbahn von der Haupttribüne überdeckt und die Platzkapazität entsprechend vergrößert. Bei Bedarf werden die schwenkbaren Tribünenebenen nach oben geschwenkt und die Wettkampfbahn kann benutzt werden

[0026] Die Erfindung soll nachstehend an Hand der Zeichnung näher erläutert werden.

Figur 1 zeigt im Querschnitt drei übereinander angeordneten Tribünenebenen gemäß Anspruch 1, wobei die beiden oberen Tribünenebenen 2 und 3 schwenkbar ausgebildet sind

Figur 2 zeigt im Querschnitt eine bevorzugte Ausführungsform mit zwei übereinander angeordneten Tribünenebenen 1 (Basistribüne) und einer schwenkbaren mittleren Tribünenebene 2 (Haupttribüne), wie sie insbesondere für die multivalente Nutzung sowohl für Fußballveranstaltungen als auch für Leichtathletikveranstaltungen ausgebildet ist

Figur 3 zeigt im Querschnitt zwei übereinander angeordnete Tribünenebenen 1 (Basistribüne) und eine schwenkbaren mittlere Tribünenebene 2 (Haupttribüne), in nach oben geschwenkter Stellung der mittleren Tribünenebene 2 und gleichzeitig nach oben bewegten Schwenkpunkt 8.

[0027] Gemäß Anspruch 1 sind an mehreren Pfeilern 4 mehrere Tribünenebenen 1 bis 3 angeordnet. In Figur 1 ist im Querschnitt die Anordnung von drei Tribünenebenen 1 bis 3 in einem ersten Ausführungsbeispiel gezeigt. Sinnvollerweise ist die untere Tribünenebene 1, die sogenannte Basistribüne 1, nicht schwenkbar ausgebildet, sondern in üblicher Bauweise fest installiert. Am Pfeiler 4, der auch durch eine feste Wandkonstruk-

tion gebildet werden kann und dessen äußere Form beliebig gestaltet sein kann, sind an Schwenkpunkten 8 die schwenkbare mittlere Tribünenebene 2 als Haupttribüne und die schwenkbare obere Tribünenebene 3 als obere Tribüne drehbar gelagert. Die obere Tribüne 3 stützt sich auf der Haupttribüne 2 mittels mehrerer Stützen 10 ab. Die Stützen 10 sind über Drehpunkte zur Lastableitung angeordnet. Die Haupttribüne 2 stützt sich über die Stützen 11 auf speziell ausgebildeten Fundamenten ab. Diese Stützen 11 sind hydraulisch betätigbar und in Sonderausfertigungen teleskopierbar ausgebildet. Mit ihnen sind die Haupttribüne 2 und die obere Tribüne 3 nach oben schwenkbar. Im ausgefahrenen Zustand, d. h. wenn die Stützen 11 und 10 die beiden Tribünenebenen in einer oberen Stellung stützen, ist die Basistribüne frei nutzbar. Die Haupttribüne 2 ist zwischen den Pfeilern hindurch geführt und über die Pfeiler 4 hinaus, d. h. über die Schwenkpunkte 8 hinaus verlängert ausgebildet. Dadurch ist die Platzkapazität um zusätzliche Sitzreihen erweitert. Außerdem wirkt diese Konstruktion als dynamisches Gegengewicht. Weitere zusätzliche dynamische Gegengewichte sind an diesen Verlängerungen der Tribünenträger anordenbar. Dadurch kann der Kraftaufwand für das nach oben schwenken weiter reduziert werden. Die Tribünenebenen 1 bis 3 sind zum Innenraum hin jeweils mit den Bändern 9 versehen.

[0028] In einem weiteren Ausführungsbeispiel an Hand der Figuren 2 und 3 ist eine bevorzugte Ausführung der Erfindung gezeigt. Figur 2 zeigt im Querschnitt zwei übereinander angeordnete Tribünenebenen 1 und 2 gemäß Anspruch 16. Die untere Tribünenebene 1, die Basistribüne ist fest installiert. Darüber ist eine schwenkbare Tribünenebene 2 als Haupttribüne über Schwenkpunkte 8 mit den Pfeilern 4 verbunden. Als Abschluss der Tribünenebenen 1 und 2 sind zum Innenraum hin Bänder 9 angeordnet. Die Haupttribüne 2 stützt sich über Stützen 10, die wahlweise fest oder schwenkbar an der Haupttribüne befestigt sind ab und übernehmen die Lastabsicherung bei voll besetzter Haupttribüne 2. Erfindungsgemäß sind an den Pfeilern 4 ausladende Träger 6 in Richtung des Innenraumes und Verlängerungen 7 in entgegengesetzter Richtung angeordnet. Über diese Träger 6 und die Verlängerungen 7 sind die Seilzüge 5 geführt und gelagert. Die Seilzüge 5 können an verschiedenen Stellen der Haupttribüne 2 befestigt sein. Hier ist eine Ausführung gezeigt, wo die Seilzüge 5 in vorderen Bereich, d. h. der unteren Reihe der Haupttribüne befestigt sind. Damit eine ungehinderte Sicht auf den Innenraum möglich ist, können die Seilzüge 5 aushängbar befestigt sein. Sie werden dann bis zur Umlenkung in den ausladenden Träger 6 eingezogen. Bei Bedarf werden die Seilzüge 5 herabgelassen, eingehängt und durch aufwickeln der Seilzüge 5 wird die Haupttribüne 2 nach oben bis zu einer Arretierungsstelle geschwenkt. Sie ist dabei im Schwenkpunkt 8 drehbar gelagert. Aus Platzgründen und um die freie Sicht von allen Stellen der Basistribüne 1 zu gewährle-

sten, ist es sinnvoll auch den Schwenkpunkt 8 höhenverstellbar anzutun. Wird der Schwenkpunkt 8 mittels entsprechender technischer Mittel nach oben auf den Pfeilern 4 verschoben, kann die Haupttribüne 2 unmittelbar bis an die ausladenden Träger 6 nach oben bewegt und arretiert werden. Diese Stellung der Haupttribüne 2 ist in Figur 3 gezeigt. Damit ist die Wettkampfbahn (Aschenbahn oder Tartanbahn) die sich unmittelbar an die Bande 9 der Basistribüne 1 zum Innenraum hin erstreckt, einschließlich der Basistribüne 1 frei gegeben und voll nutzbar. Die Stützen 10 sind in Figur 3 an die Haupttribüne 2 geklappt (nicht gezeichnet). Da die Haupttribüne ein beträchtliches Gewicht hat, sind hinter den Pfeilern 4 Gegengewichte angeordnet. Als statische Gegengewichte sind bevorzugt die im Außenbereich angeordneten Treppenaufgänge und Versorgungsräume 12 angeordnet.

[0029] Die Erfindung ist insbesondere anwendbar für die multivalente Nutzung eines Stadions sowohl für Fußballveranstaltungen, für Leichtathletikveranstaltungen als auch für andere sonstige Freiluftveranstaltungen.

Liste der verwendeten Bezeichnungen

25	[0030]
1	untere Tribünenebene - Basistribüne
2	mittlere Tribünenebene - Haupttribüne
30	obere Tribünenebene - obere Tribüne
3	Pfeiler
4	Seilzug
5	ausladender Träger
6	Verlängerung
35	Schwenkpunkt
7	Bande
8	Stützen
9	hydraulisch betätigbare Stützen
10	Treppenaufgänge und Versorgungsräume
40	

Patentansprüche

1. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung insbesondere mit von innen nach außen steigenden Traversen,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein oder mehrere Tribünenebenen (1 bis 3) übereinander an zwei oder mehreren Pfeilern (4) angeordnet sind und die Tribünenebenen (1 bis 3) schwenkbar in einem oder mehreren Punkten an den Pfeilern (4) angeordnet sind und die Schwenkpunkte (8) fest oder verstellbar angeordnet sind.
- 55 2. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tribünenebenen (1 bis 3) in mehrere ne-

- beneinanderliegende Segmente eingeteilt sind, die einzeln und unabhängig voneinander schwenkbar sind.
3. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei drei Tribünenebenen die obere Tribünenebene (1) und die untere Tribünenebene (3) kürzer als die mittlere Tribünenebene (2) ausgebildet ist. 5
4. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1,2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tribünenebenen (1 bis 3) über Hydraulikelemente und/oder Pneumatikelemente bewegbar sind. 10
5. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1,2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tribünenebenen über Seilzüge (5) bewegbar sind. 15
6. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1, 2, 3 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seilzüge (5) über ausladende Träger (6) geführt und gelagert sind. 20
7. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ausladenden Träger (6) gleichzeitig die Dachkonstruktion bilden und/oder tragen. 25
8. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die längste Tribünenebene (2) gleichzeitig die Dachkonstruktion bildet. 30
9. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bande (9) der längsten Tribünenebene (2) schwenkbar ist und die Dachkonstruktion verlängert. 35
10. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der längsten Tribünenebene (2) ausfahrbare Dachelemente angeordnet sind die Dachkonstruktion nach innen weiter verlängern. 40
11. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 bis 10, 45
- dadurch gekennzeichnet,**
dass an den Pfeilern (4) oder an den ausladenden Trägern (6) nach außen über die Pfeiler (4) hinaus Verlängerungen (7) angeordnet sind. 50
12. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Verlängerungen (7) Gegengewichte angeordnet sind. 55
13. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gegengewichte durch die im Außenbereich angeordneten Treppenaufgänge und Versorgungsräume (12) gebildet werden.
14. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die oberen Tribünenebenen (2 und 3) über zusätzliche fest und/oder schwenkbar angeordneten Stützen (10) abgestützt werden.
15. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der längsten Tribünenebene (2) Beleuchtungstechnik angeordnet ist.
16. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass nur zwei Tribünenebenen (1 und 2) übereinander angeordnet sind.
17. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die schwenkbaren Tribünenebenen (2 und 3) zwischen den Pfeilern (4) hindurch über die Schwenkpunkte 8 hinaus geführt und weiter geführt sind.
18. Flexible Tribünenanlage zur multivalenten Nutzung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tribünenträger zwischen den Pfeilern 4 hindurch über die Schwenkpunkte 8 hinaus verlängert ausgebildet sind und diese verlängerten Tribünenträger selbst als Gegengewichte ausgebildet sind und/oder daran weitere dynamische Gegengewichte angeordnet sind.

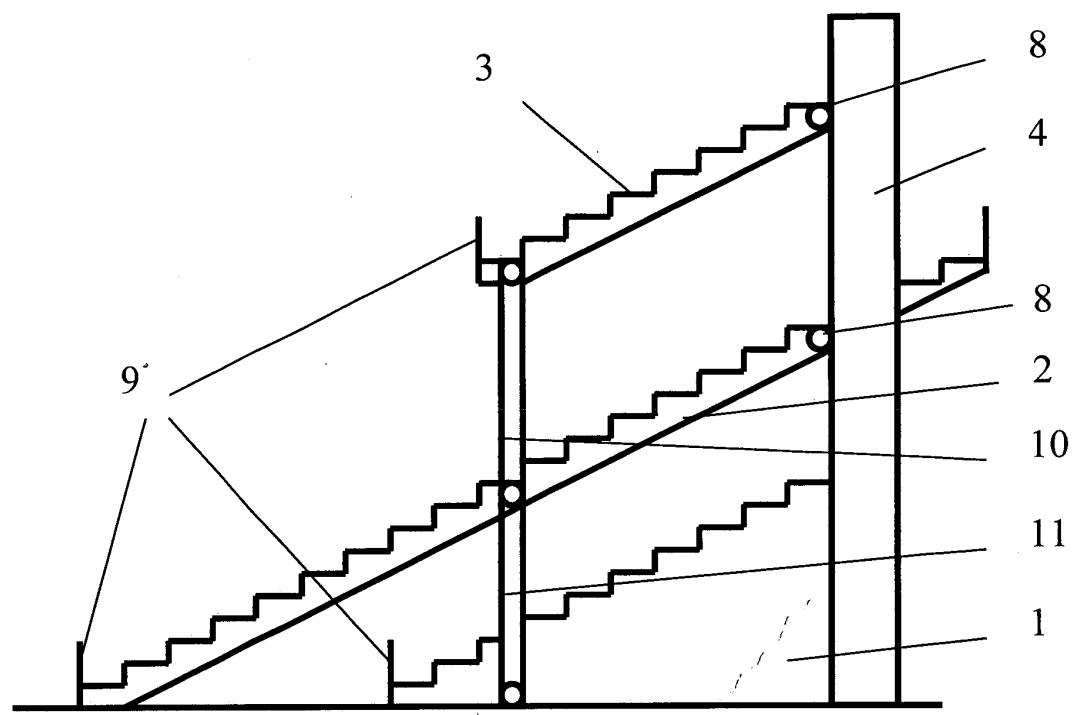


Fig.1

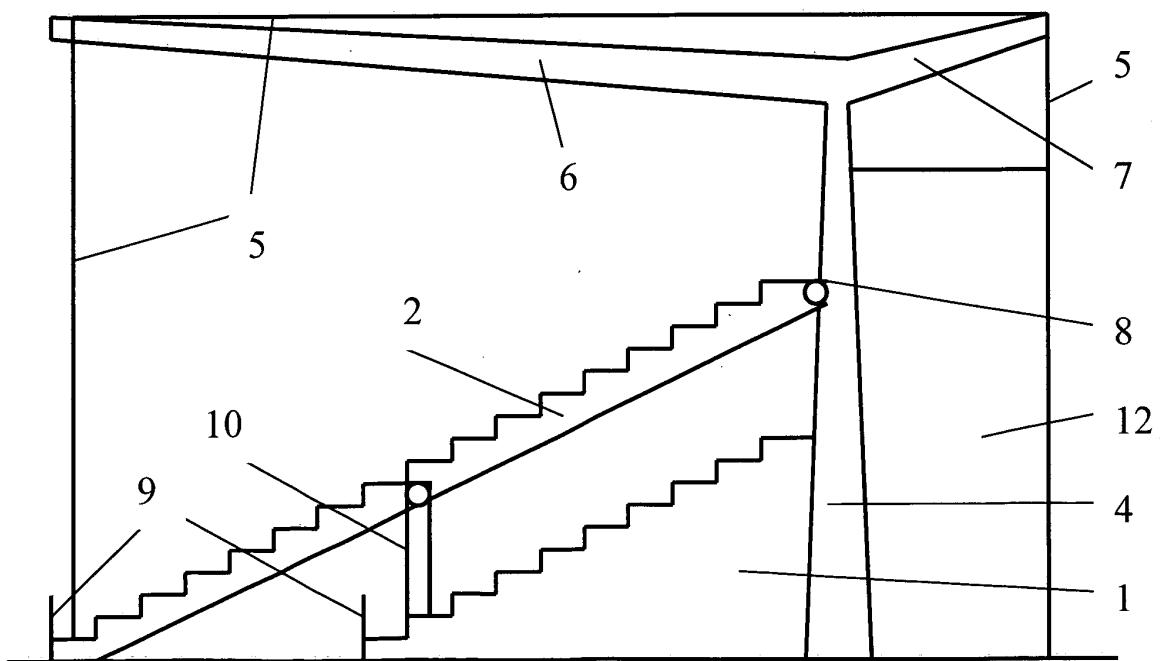


Fig. 2

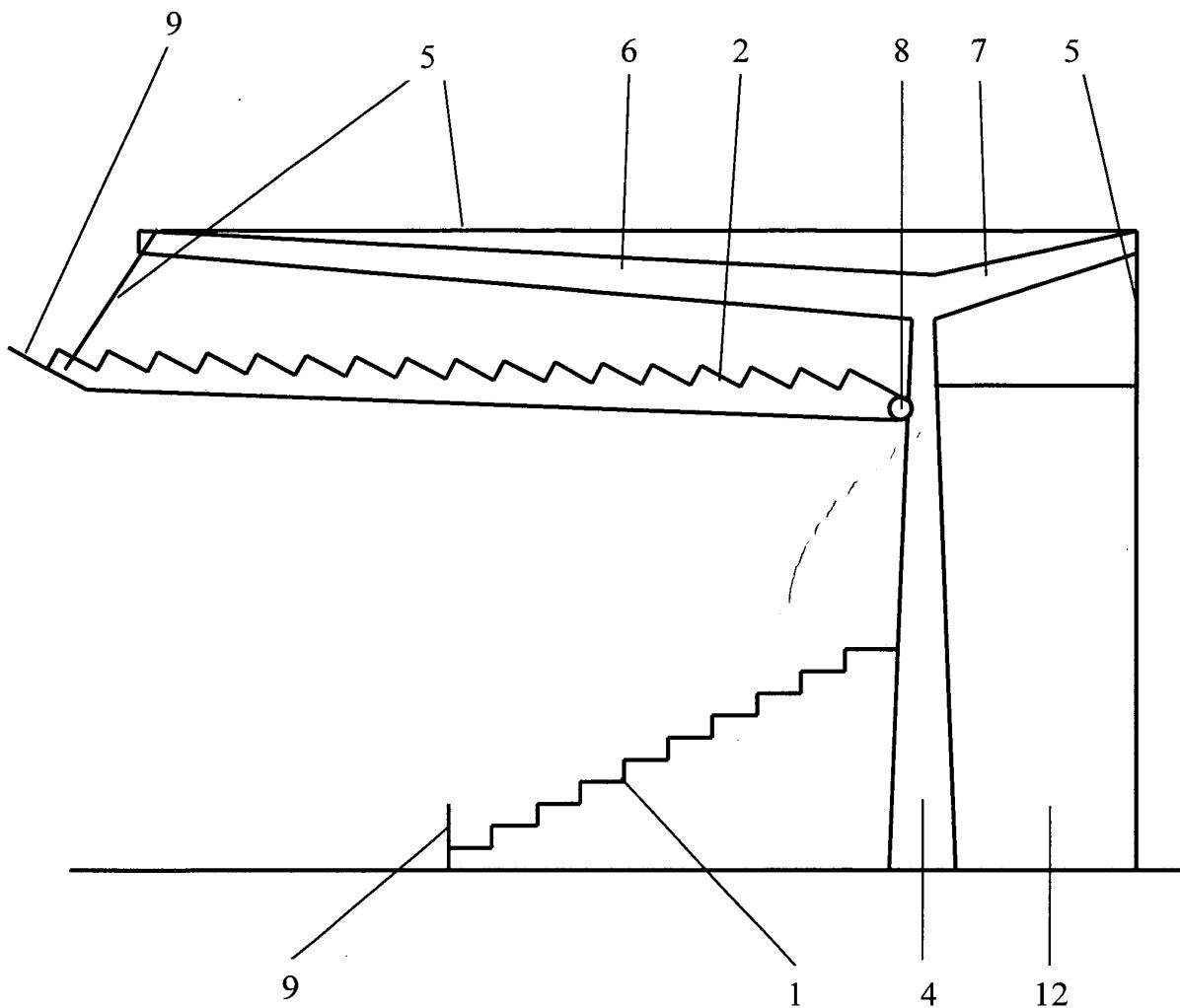


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 2446

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 1 524 050 A (CHATENAY C M) 6. September 1978 (1978-09-06)	1,2,5,6, 11,14, 16,17	E04H3/12
A	* Seite 1, Zeile 81 - Seite 4, Zeile 8; Abbildungen 2,4,6A,6B,7,8 *	14,18	
X	FR 2 306 319 A (BOSSON JACQUES) 29. Oktober 1976 (1976-10-29)	1,2	
A	* Seite 2, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 20; Abbildungen 1-3 *	14,16	
X	DE 299 17 917 U (MAX MAIER GMBH) 29. März 2001 (2001-03-29)	1,2,16	
A	* Seite 4, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 9; Abbildungen 1-4 *	17	
X	DE 819 317 C (GUENTHER ADENSTEDT HANNOVER HA) 31. Oktober 1951 (1951-10-31)	1	
A	* das ganze Dokument *	17,18	
A	US 5 979 125 A (GUILLET GILLES) 9. November 1999 (1999-11-09)	3,5-7, 10,11	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
	* Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 51; Abbildungen 1-7 *		E04H
A	US 4 885 878 A (WUU GEORGE) 12. Dezember 1989 (1989-12-12)	4,17,18	
	* Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildung 2 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
MÜNCHEN	28. April 2003		Stefanescu, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 03 00 2446

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.

28-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1524050	A	06-09-1978	FR DE IT JP JP JP	2291333 A1 2551475 A1 1049486 B 1345232 C 51073739 A 61003952 B	11-06-1976 20-05-1976 20-01-1981 29-10-1986 25-06-1976 05-02-1986
FR 2306319	A	29-10-1976	FR	2306319 A1	29-10-1976
DE 29917917	U	22-02-2001	DE DE	29917917 U1 10045906 A1	22-02-2001 26-04-2001
DE 819317	C	31-10-1951	KEINE		
US 5979125	A	09-11-1999	FR CA EP AT DE DE ES	2744681 A1 2197034 A1 0789118 A1 194405 T 69609155 D1 69609155 T2 2150086 T3	14-08-1997 10-08-1997 13-08-1997 15-07-2000 10-08-2000 22-03-2001 16-11-2000
US 4885878	A	12-12-1989	GB	2209546 A ,B	17-05-1989