

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
13. Dezember 2012 (13.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/167899 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/002367
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Juni 2012 (05.06.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2011 103 871.3 10. Juni 2011 (10.06.2011) DE
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : **OVERESCH, Hubert** [DE/DE];
Beethovenstr. 27, 48282 Emsdetten (DE).
- (74) Anwalt: **POTT, Ulrich**; Busse & Busse, Grosshandelsring
6, 49084 Osnabrück (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

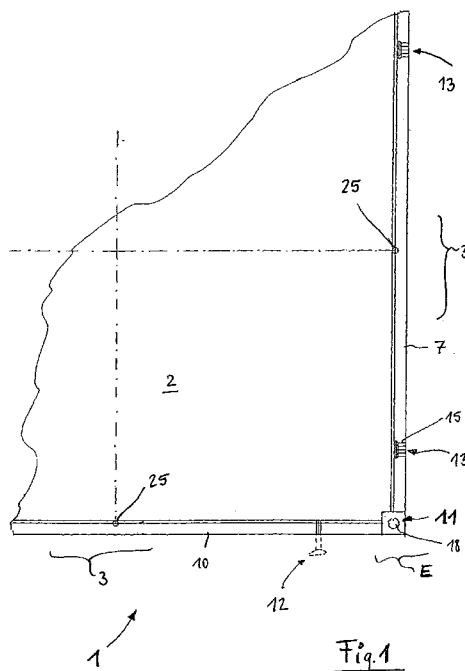
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: TRANSPORTABLE STAGE PLATFORM

(54) Bezeichnung : TRANSPORTABLES BÜHNENPODEST



(57) **Abstract:** A transportable stage platform is formed from a plurality of platform elements having an in particular rectangular peripheral contour. In the region of a frame which bounds a panel core, said platform elements have respective connectors which grip the platform elements in the use position, wherein the platform elements can be supported on the floor side by means of supporting feet acting thereon. According to the invention, it is provided that the platform elements have a supporting frame, which accommodates a panel core made of lightweight construction material. Said supporting frame is provided with a plug/socket system which is concealed in respective use positions of abutting platform elements and can be handled without any tools being required during dismantling and/or removal.

(57) **Zusammenfassung:** Ein transportables Bühnenpodest wird aus mehreren eine insbesondere rechteckige Umfangskontur aufweisenden Podestelementen gebildet. Diese weisen im Bereich eines einen Plattenkern begrenzenden Rahmens jeweilige die Podestelemente in der Gebrauchslage erfassende Verbinders auf, wobei die Podestelemente mittels an diesen angreifender Stützfüße bodenseitig abstützbar sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Podestelemente einen einen Plattenkern aus Leichtbaumaterial aufnehmenden Stützrahmen aufweisen. Dieser wird mit einem in jeweiligen Gebrauchslagen aneinanderliegender Podestelemente verdeckten und bei deren Zusammenlegung bzw. Demontage werkzeuglos handhabbaren Stecker-Buchsen-System versehen.

Transportables Bühnenpodest

Die Erfindung betrifft ein transportables Bühnenpodest, das aus mehreren Podestelementen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zusammenlegbar ist.

Zur Herstellung eines Bühnenpodestes ist gemäß DE 76 19 103 U1 eine Schwenkbühne bekannt, wobei durch Verwendung von Leichtmetall im Bereich einer Bodenkonstruktion eine im wesentlichen in Leichtbauweise ausgeführte Konstruktion bereitgestellt wird. Bei einem in DE 27 51 187 gezeigten Tragwerk für eine Bühne wird eine Podestplatte von jeweiligen auf einem Pfeiler ruhenden Quer- und Nebenträgern gehalten, wobei diese jedoch eine aufwändige Verbindungs konstruktion mit Schraub- und Steckverbindern erfordern.

Aus DE 82 21 523 U1 ist ein als transportable Tanzfläche nutzbares System bekannt, bei dem jeweilige Tanzflächenfelder zusammengesetzt werden. An seitlichen Kanten dieser Tanzflächenfelder sind verschwenkbare Verbindungselemente vorgesehen, wobei diese einen mittels eines Hilfs-Werkzeuges schwenkbaren Hakenteil aufweisen, der an einem Halteelement des zugeordneten Tanzflächenfeldes festlegbar ist. Eine weitere, aus mehreren Einzelteilen bestehende Konstruktion in Form eines zerlegbaren Stufenpodestes wird in DE 35 11 985 A1 vorgeschlagen, wobei hier jeweilige plattenförmige Stufenelemente höhenvariabel an Vertikalstützen gehalten sind. Ein weiteres System gemäß DE 195 06 090 C2 zeigt eine zerlegbare Bühne, bei der jeweilige selbsttragende Belagplatten über Zapfenteile an einem aus Pfosten und Stegen bestehenden Rahmenfachwerk festlegbar sind.

In DE 296 06 134 U1 wird ein Podest vorgeschlagen, bei dessen Montage jeweilige lösbare selbständige Bauteile mit einem Podostrand so zusammenwirken, dass dabei ein nach oben ragender Hakenschenkel aus einer Betriebsstellung in eine nach unten gerichtete Nichtgebrauchsstellung verschwenkbar ist. Für eine flexible Halterung dieser Baugruppen ist vorgesehen, dass im Bereich des Hakenschenkels federnde Bauteile angeordnet werden. Aus DE 196 50 744 A1 ist ein zur Erstellung einer Bühne vorgesehenes Podest bekannt, wobei eine im wesentlichen unterhalb der Bühnen-Plattform ausgebildete Aufnahme zur Fixierung eines Geländerfußes vorgesehen ist und diese Aufnahme zwei sich bei der Fixierung kreuzende Versteifungsmittel aufweist.

Gemäß DE 199 08 248 C2 ist ein aus Rahmenprofilen bestehendes Podest zur Aufnahme von Plattformen vorgeschlagen, das mit einem entsprechenden zweiten Rahmenprofil zusammensetzbar ist. Dazu ist vorgesehen, dass diese Rahmenprofile jeweils unterschiedliche Querschnittsprofile aufweisen und diese komplementär zueinander ausgebildet sind. Bei der Verbindung dieser Bauteile liegen diese aneinander, derart, dass die Außenseiten aneinander anliegender Rahmenprofile ineinandergreifend ausgebildet sind und dabei durch die komplementäre Ausführung in zumindest einer Richtung der Lasteinwirkung eine zusätzliche Fixierung erfolgt. Bei einem tragbaren Bühnenpodestelement gemäß DE 20 2005 008 688 U1 werden die aus Kunststoff oder metallischem Werkstoff bestehenden Podestplatten als Elemente mit hohem Hohlraumanteil gefertigt und auf diese bodenseitige Stützen aufgelegt. Ein selbstverbindendes Bühnenpodest gemäß DE 10 2005 051 966 B4 weist

einen Rahmen auf, bei dem die Rahmenprofile mit Aufnahme- und Auflageprofilen so ausgebildet sind, dass diese Profile aufeinander fassende schiefe Ebenen bilden. In der Einbauposition wird diese Verbindungsstruktur durch zusätzliches Einhängen von Auflageprofilen an den aneinandergefügten Podestteilen mit einem formschlüssigen Verbund gesichert.

Gemäß einem Vorschlag in US 4,580,776 wird eine zusammenlegbare Bühnenkonstruktion vorgeschlagen, bei der in einem Tragrahmen jeweilige Plattenelemente eingelegt werden, wobei diese über Scharniere verbunden sind. Ähnliche Konstruktionen mit einlegbaren Plattenteilen sind in EP 0 358 367 und US 4,759,162 gezeigt, wobei hier am Plattenteil jeweilige Verbinder vorgesehen sind. Diese Stecker-Kerben-Verbinder sind jedoch nur zur Bestimmung der Lage der Plattenteile zueinander vorgesehen. Durch zusätzliche Gelenkbolzen erfolgt eine kraftschlüssige Verbindung als zusätzlicher Montageschritt, wobei die Gelenkbolzen als aufwändig zu lagernde Einzelteile auch zusätzliches Spezialwerkzeug erfordern.

Die Anwendung spezieller Leichtbaumodule wird in einer Konstruktion gemäß EP 0 590 767 A3 (US 5,848,501) vorgesehen, und auch JP 10169224 zeigt eine ähnliche Bühnenkonstruktion. Gemäß einem Vorschlag in FR 2812321 wird eine Sandwich-Konstruktion aus Aluminiumteilen für die Podeste verwendet, in CN 201129022 ist eine zerlegbare Konstruktion mit einer erhöhten Plattform gezeigt, und CN 201040931 zeigt eine multifunktionale Bühne, wobei hier unterhalb einer Podestplatte eine aus Vertikal- und Horizontalstreben bestehende Stützkonstruktion vorge-

sehen ist. In US 2009/0255066 A1 ist eine Plattenkonstruktion gezeigt, die eine behindertengerechte Rampenkonstruktion aus lösbaren Einzelteilen bildet.

Die Erfindung befasst sich mit dem Problem, ein transportables Bühnenpodest und dafür vorgesehene Podestelemente zu schaffen, wobei deren Bauteilstruktur eine Minimierung des von Bedienpersonen zu handhabenden Gewichts ermöglicht und die Elemente bei vergleichsweise einfacher Montage bzw. Demontage den Einsatz von zusätzlichen Werkzeugen weitgehend entbehrlich machen.

Die Erfindung löst dieses Problem durch eine Ausbildung der Podestelemente mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich weiterer Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Bühnenpodestes wird auf die Ansprüche 2 bis 16 verwiesen.

Für ein transportables Bühnenpodest sind aneinanderlegbare Podestelemente vorgesehen, wobei diese im Bereich eines einen Plattenkern begrenzenden Stützrahmens eine zusätzliche Verbindungsbaugruppe aufweisen. Diese Podestelemente sind erfindungsgemäß so konzipiert, dass ausgehend von einem einen Plattenkern aus Leichtbaumaterial aufnehmenden Stützrahmen eine für die Handhabung optimal geringes Gewichte aufweisende Funktionseinheit erreicht wird. Dabei wird eine Kombination von optimierten Einzelteilen realisiert, derart, dass die modular einsetzbaren Podestelemente jeweils aus einer mehrteiligen sowie anwendungsgerecht kombinierbaren Montagestruktur aufgebaut sind und kosteneffizient in großen Stückzahlen bereitgestellt werden.

Die optimierte Struktur weist einen mit Montagekonturen gefertigten Plattenkern auf, wobei an diesem Basisteil ein Stützrahmen fixiert ist und eine mit diesen Teilen verklebte Deck- sowie Unterplatte die Montagestruktur insgesamt aussteift. Das damit vorgefertigte Halbzeug bzw. Zwischenprodukt kann an anwendungsspezifischen, variabel vorgebbaren Positionen – insbesondere am Umfang des Rahmens – mit dem eine Halteeinheit bildenden Stecker-Buchsen-System versehen werden, so dass Bühnenpodeste, Präsentationsflächen, kombinierte Wand-Boden-Gruppen o. dgl. Nutzflächen einfach aufgebaut und schnell wieder demontiert werden können.

Diese mit Blick auf eine steife Struktur gewichtsoptimierten Podestelemente weisen ein bei deren Zusammenlegen bzw. Demontieren werkzeuglos handhabbares Stecker-Buchsen-System auf, so dass auch für weniger geschultes Bedienpersonal eine einfache und für einen wiederholten Wechsel von Gebrauchslagen optimale Aneinanderreihung der Elemente zu einem Bühnenpodest möglich wird. Dabei sind jeweils nur die Elemente des Stecker-Buchsen-Systems zu verbinden, derart, dass "verlierbare" Einzelteile oder zusätzliche Hilfswerkzeuge sowohl bei der Montage als auch bei der Demontage nicht benötigt werden. Vielmehr ist mit dem erfindungsgemäßen Stecker-Buchsen-System eine "unverlierbare" Halteeinheit realisiert, die eine hinreichend stabile Fixierung nur durch die beiden Verbindungsprofile ermöglicht und dabei eine vorteilhafte Einstückigkeit der Podestelemente umsetzt.

Dieses "selbstverriegelnde" Konzept der mit der Halteeinheit versehenen Podestelemente ist dabei – mit optischen und anwendungstechnisch verbesserten Konstruktionsmitteln im Bereich deren Einzelteile – so ausgeführt, dass sämtliche Struk-

turen des als Verbinder vorgesehenen Stecker-Buchsen-Systems in der Gebrauchslage verdeckt sind bzw. in den Stützrahmen integriert werden. Gleichzeitig wird dabei eine insbesondere auch für hoch belastete Einsatzfälle der Podestelemente – beispielsweise für ein Tanzturnier o. dgl. öffentliche Veranstaltungen – besonders geeignete oberseitige Nutzfläche bereitgestellt, die auch im Anlagebereich von Seitenflächen der benachbarten Podestelemente jeweilige Berührungszonen ohne Stolperkanten o. dgl. nachteilige Konturen aufweist.

Diese Konstruktion der Podestelemente sieht vor, dass die dessen Stützrahmen bildenden Seitenprofilteile eine optimale Integration des als Halteeinheit wirkenden Stecker-Buchsen-Systems ermöglichen. Dabei ist die Rahmen-Konstruktion so ausgeführt, dass die jeweiligen Seitenprofilteile des Stützrahmens mit dessen jeweilige Eckbereiche aussteifenden Stützblöcken versehen werden, so dass eine besonders verwindungssteife Ausführung der Podestelemente erreicht wird und die Leichtbau-Platte vom Stützrahmen belastungsoptimal fixiert ist. Diese Funktionseinheit kann mit unterschiedlichen Umfangskonturen bereitgestellt werden, wobei ausgehend von einer Rechteckform auch bogenförmige oder dreieckige Konturen denkbar sind.

Zur Herstellung der Stecker-Buchsen-Verbindung ist vorgesehen, dass die beispielsweise bei rechteckiger Umfangskontur der Elemente im Bereich jeweiliger Stützblöcke aneinandergrenzenden Seitenprofilteile jeweils paarweise mit dem Stecker oder der Buchse versehen sind, derart, dass damit Berührungszonen mit jeweils zwei Verbindern definiert werden und damit in ihrer Stabilität an die Anwendung der Podestelemente anpassbare Halteeinheiten nutzbar sind.

Für die werkzeuglose Herstellung der Verbindungen im Bereich der jeweiligen Stecker-Buchsen-Paarungen hat es sich als vorteilhaft gezeigt, dass im Bereich der Buchse und/oder des Steckers jeweilige zusätzliche Halteteile vorgesehen werden, mit denen in Einbaulage insbesondere eine zusätzliche Pressverbindung zwischen den aneinanderliegenden Verbindungsteilen gebildet wird. Mit diesen in die jeweilige Halteeinheit integrierten Halteteilen wird der prinzipiell von einer einfachen formschlüssigen Abstützung ausgehende Stecker-Buchsen-Verbund zusätzlich stabilisiert und das gesamte System in der Montagestellung "elastisch" ausgesteift.

Diese zusätzliche Aussteifung wird vorteilhaft bereits dadurch erreicht, dass an dem jeweiligen Buchsen-Profil des Systems eine aus verschleißfestem und dauerelastischen Material bestehende Einsatzhülse oder eine Einsatzbuchse als das zusätzliche Halteteil vorgesehen wird. Dieses Halteteil ist dabei im Bereich des Stützrahmens so dimensioniert und angeordnet, dass der in Verbindungslage eingeschobene bzw. eingelegte Stecker radial und/oder axial an dem vorzugsweise elastischen Halteteil anlegbar ist und damit eine sowohl statisch als auch dynamisch hoch belastbare Fixierung gebildet wird.

Vorteilhaft ist für die optimale Verbindungsherstellung vorgesehen, dass das in dem Buchsen-Profil befindliche Halteteil in Form einer radial offenen Halbschale ausgebildet wird und in diese der Stecker vergleichsweise einfach einlegbar bzw. einsteckbar ist. Ebenso kann der Stecker so geformt werden, dass im Zusammenwir-

ken mit dem elastischen Einsatzteil eine Verrastung der Verbindungsteile möglich wird.

Für eine fertigungstechnisch einfache Vorbereitung dieses Verbindungsaufbaus ist vorgesehen, dass das System als die Stecker jeweilige an den Seitenprofilteilen festlegbare und in den Stützrahmen eingreifende Schraubstifte aufweist. Diese sind dabei so dimensioniert, dass im Bereich des zum Buchsen-Profil überstehenden Tragzapfens eine optimale Eingriffslänge erreicht wird.

Die Konstruktion der Podestelemente sieht im Bereich des Stützrahmens vor, dass an diesem jeweils zumindest ein Stützfuß je Plattenelement festgelegt werden kann. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass der Stützrahmen im Bereich seiner Stützblöcke mit jeweiligen die Stützfüße aufnehmenden Verbindungskonturen versehen wird. Die Stabilität des Bühnenpodestes in der Gebrauchslage wird dadurch erhöht, dass mehrere Stützfüße jeweils im Bereich zwischen dem Buchsen- bzw. Steckerprofil an den Seitenprofilteilen benachbarter Plattenelemente angreifen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen, die mehrere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Systems schematisch veranschaulichen, näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Unteransicht eines zur Bildung eines transportablen Bühnenpodestes vorgesehenen Podestelementes,

- Fig. 2 eine vergrößerte Ausschnittsdarstellung im Bereich einer zur Bildung des Stecker-Buchsen-Systems vorgesehenen Aufnahmebuchse in Stirnansicht,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Montagephase beim Verbinden des Steckers mit der in Fig. 2 dargestellten Buchse,
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung zweier Podestelemente im Bereich des in Einbaulage befindlichen Stecker-Buchsen-Systems,
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung einer Montagephase beim Festlegen eines Adapters für einen Stützfuß im Eckbereich eines Podestelementes,
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung ähnlich Fig. 5 mit dem Adapterteil für den Stützfuß in Einbaulage,
- Fig. 7 eine Prinzipdarstellung des transportablen Bühnenpodestes, wobei eines der Podestelemente in die Verbindungsstellung eingelegt wird,

- Fig. 8 jeweilige Prinzipdarstellungen unterschiedlicher Konturen der Podestplatten bzw. Stützrahmen gemäß jeweiliger Teildarstellungen a) bis d),
- Fig. 9 bis
- Fig. 11 jeweilige Einzeldarstellungen des Plattenkerns und des Stützrahmens als Teil einer Montagestruktur,
- Fig. 12 eine Ausschnittsdarstellung des montierten Stützrahmens im Bereich eines eckseitigen Stützblockes,
- Fig. 13 eine Ausschnittsdarstellung ähnlich Fig. 12 bei der Montage der als Ober- bzw. Unterseite vorgesehenen Deckplatten,
- Fig. 14 eine Perspektivdarstellung des als verklebtes Halbzeug vorliegenden Podestelementes,
- Fig. 15 eine Unteransicht des Podestelementes ähnlich Fig. 14 mit eingestanzten Verbindungskonturen, und
- Fig. 16 eine Unteransicht ähnlich Fig. 15 mit dem ein komplettes Stecker-Buchsen-System aufweisenden Podestelement.

In Fig. 1 ist in einer teilweise geschnittenen Unteransicht ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Podestelement dargestellt, mit dem ein in Fig. 7 gezeigtes Bühnenpodest P aus mehreren dieser transportablen Teile aufgebaut werden kann. Eine Mehrzahl von Podestelementen 1 kann bei dieser Montage (Pfeil M) an zumindest einer Seite der Umfangskontur aneinandergelegt werden, so dass eine stabile Verbindung erreicht wird. Derartige Podestelemente 1 weisen in an sich bekannter Ausführung im Bereich eines Plattenkerns 2 einen diesen begrenzenden Stützrahmen 3 auf, so dass ein ausgesteiftes und druckbelastbares Podestelement geschaffen wird.

Diese Podestelemente 1 bestehen üblicherweise aus mehrschichtigen Holzplatten, wobei diese aus einem Stahl- oder Aluminiumteile aufweisenden Stützrahmen eingefasst sind. Für den Fall, dass derartige "Holzplatten" nicht auf einer Stützkonstruktion aufgelegt werden, ist bei bekannten Konstruktionen die Anbringung von Steck- oder Teleskopfüßen vorgesehen. Bei der konventionellen Bauweise werden Hilfswerkzeuge wie Schraubenschlüssel o. dgl. eingesetzt, um die Verbindung herzustellen bzw. die jeweiligen Füße am Stützrahmen zu fixieren. Durch die mehrschichtige Ausführung der Plattenkerne weisen die bekannten Podestelemente 1 ein hohes Gewicht auf, so dass nur erwachsene Hilfspersonen eine Installation des Systems, beispielsweise beim Aufbau einer Tanzfläche (Fig. 7), durchführen können.

Die erfindungsgemäße Ausführung der Podestelemente 1 sieht vor, dass diese mit einem einen Plattenkern 2 aus Leichtbaumaterial aufnehmenden Stützrahmen 3 versehen werden, so dass die Handhabung dieser "Leicht-Elemente" bereits durch geringes Gewicht vereinfacht ist. Die so optimal bereitgestellten Podestelemente 1

sind weiterhin mit einem Verbindungssystem versehen, das in Form eines beim Zusammenlegen (Fig. 3) bzw. Demontieren werkzeuglos handhabbaren Stecker-Buchsen-Systems A (Fig. 4) ausgebildet ist. Diese funktionale Einheit ist dabei so konzipiert, dass insbesondere bei in jeweiligen Gebrauchslagen aneinanderliegenden Podestelementen 1 (Fig. 4, Fig. 7) das Stecker-Buchsen-System A vollständig verdeckt ist.

Der Plattenkern 2 (Fig. 5) ist vorteilhaft als eine Sandwich-Platte ausgebildet, wobei diese aus einem Kern 4 aus XPS-Schaum – einem extrudierten Polystyrol – besteht und dieses schwer entflammbar ist (Fig. 5). Eine jeweilige Unterseite 5 des Podestelementes 1 besteht ebenfalls unter dem Gesichtspunkt der Gewichtseinsparung aus einem Laminat- und/oder Gfk-Material. Dieses Hochdruck-Laminat ist ebenfalls im Bereich einer Oberseite 6 vorgesehen, wobei diese zusätzlich noch eine Anti-Rutsch-Struktur aufweisen kann.

Ausgehend von dieser funktional optimierten Konstruktion der Podestelemente 1 ist der vorzugsweise aus Hart-PVC bestehende Stützrahmen 3 so mit jeweiligen Seitenprofilteilen 7, 8 bzw. 9, 10 (Fig. 8a) ausgeführt, dass in diesen das Stecker-Buchsen-System A als integriertes Verbindungsprofil geformt werden kann. Zusätzlich ist vorgesehen, dass die Seitenprofilteile 7, 8, 9, 10 in jeweiligen Eckbereichen E des Stützrahmens 3 mit diesen aussteifenden Stützblöcken 11 versehen sind (Fig. 6).

Optimale Gebrauchseigenschaften dieser leicht bauenden Podestplatten 1 werden bereits dadurch erreicht, dass diese im Randbereich mit jeweiligen Rahmenteilern 3

aus PVC (hart) versehen sind, und im Bereich der Stützblöcke 11 können die jeweiligen Eckbereiche E mit PVS-Teilen verstärkt werden. In Fig. 8d) und 8e) ist eine veränderte Einbaulage der Stützblöcke 11' gezeigt, wobei diese die Position der Stützfüße 16 (Fig. 5, Fig. 6) vorgeben.

Aus der Unteransicht gemäß Fig. 1 wird in Zusammenschau mit der Verbindungslage gemäß Fig. 4 und Fig. 7 deutlich, dass die aneinandergrenzenden Seitenprofile 9, 10 jeweils paarweise mit den Steckern 12 oder den Buchsen 13 versehen sind. Für eine optimale Stabilisierung des Systems ist vorgesehen, dass an jeweils zwei der benachbarten Seitenprofile 7, 8, 9, 10 jeweils zwei der Stecker 12 und zwei der Buchsen 13 angebracht sind und diese als jeweilige Formbereiche das Stecker-Buchsen-System A bilden. Damit kann die wechselseitige Einbaulage (Fig. 7) mit geringem Aufwand hergestellt werden.

Das erfindungsgemäße Verbund-System ermöglicht eine optimale Verbindungsherstellung dadurch, dass die Buchse 13 (Fig. 2) als eine nach unten offene Halbschale 15 ausgebildet ist, so dass der Stecker 12 wahlweise in die Buchse 13 – oder umgekehrt – eingesteckt (Pfeil M', Fig. 4) oder – wie in Fig. 3 mit Pfeil M dargestellt – in einer im wesentlichen senkrecht zur Plattenebene verlaufenden Verbindungsrichtung eingelegt werden kann. In dieser Verbindungsstellung (Fig. 4) sind dann unterschiedliche Möglichkeiten einer zusätzlichen Verrastung und/oder Lagefixierung denkbar; wobei dies in jedem Fall ohne zusätzliche Hilfswerkzeuge erreicht wird.

Eine besonders vorteilhafte – und für hoch belastete Einsatzbedingungen des Stecker-Buchsen-Systems A optimale – Ausführung des Systems wird dadurch erreicht, dass im Bereich der Buchse 13 und/oder des Steckers 12 ein in Einbaulage (Fig. 4) eine Pressverbindung bildendes Halteteil 14 (Fig. 3) vorgesehen wird. Dieses Halteteil 14 kann dabei als Einsatzhülse oder Einsatzbuchse gefertigt sein, so dass entsprechende Anlagebereiche definiert werden. Vorteilhaft besteht das Halteteil 14 aus einem verschleißfesten und dauerelastischen Material, wobei an diesem der eingeschobene Stecker 12 radial und/oder axial anlegbar ist. Diese in Fig. 4 gezeigte Verbindungsstellung ist dadurch optimiert, dass ein Formansatz 20 des Steckers 12 in eine Formmulde 21 der Buchse 13 eingreift und dabei im angrenzenden Anlagebereich 22 das elastische Halteteil 14 wirksam ist. An den Plattenrändern verläuft dabei eine obere Fase 23, 23'.

Für die vorbeschriebene Festlegung kann der für das System A vorgesehene Stecker 12 in einfachster Ausführung als ein an den Seitenprofilteilen 7, 8, 9, 10 des Rahmens 3 in einer Bohrung 24 festlegbarer Schraubstift 19 (Fig. 3) ausgebildet sein.

Aus Fig. 5 und 6 wird die prinzipielle Konstruktion eines zusätzlichen Stützfußes 16 im Bereich des Stützblockes 11, 11' deutlich, wobei für dessen Festlegung in der dargestellten Ausführung ein Adapter 17 vorgesehen ist, der in eine entsprechende Stecköffnung 18 im Bereich des Stützblockes 11 einsteckbar ist. Dabei kann im Bereich der Stecköffnung 18 ebenfalls ein elastisches Halteteil 14' vorgesehen sein, mit dem ein Zylinderkopf 24 des Stützfuß-Adapters 17 erfasst wird.

Für eine zusätzliche Abstützung der Plattenelemente 1 in der Einbaulage, beispielsweise bei Belastungen der einzelnen Elemente von mehr als 300 kg, ist die Festlegung eines Stützfußes 16' (Fig. 7) in einer Stecköffnung 25 (Fig. 1) denkbar. Diese ist vorzugsweise zwischen zwei Steckern 12 bzw. zwei Buchsen 13 im Bereich der Seitenprofilteile 7, 8, 9, 10 vorgesehen.

Aus einer Zusammenschau von Fig. 9 bis Fig. 14 wird das Konzept der mehrteiligen Montagestruktur M zur optimalen Herstellung von Podestelementen 1 deutlich. Diese modular aufgebauten Elemente sind so ausgeführt, dass in einem Herstellungszyklus eine Phase mit "unvollständigem" Zwischenprodukt Z (Fig. 14) genutzt werden kann. Ausgehend von Fig. 9 wird deutlich, dass zuerst der Plattenkern 4 in seinen Eckbereichen mit jeweiligen Ausklinkungen K versehen wird und danach der aus Stangenteilen 7' (Fig. 10) und den eckseitigen Stückblöcken 11 (Fig. 11) bestehende Stützrahmen 3 (Fig. 13) so angebracht wird, dass eine besonders steife Struktur des plattenförmigen Zwischenproduktes Z (Fig. 14) gebildet ist.

Aus den Montagephasen in Fig. 13 und 14 wird deutlich, dass das Zwischenprodukt Z vorzugsweise mit der Deckplatte 6' und der Unterplatte 5' durch einen nicht näher dargestellten Klebevorgang zu der Montagestruktur M verbunden werden kann. Ausgehend von dem damit vorliegenden Zwischenprodukt Z ist vorgesehen, dass dieses mit den als Halteeinheit nutzbaren Verbindungskonturen (Fig. 3, A) für das werkzeuglos handhabbare Stecker-Buchsen-System A versehen wird. Aus der Unteransicht gemäß Fig. 15 wird das Ergebnis einer Bearbeitungsphase des Zwi-

schenproduktes Z deutlich, wobei jeweilige offene Halbschalen 15' und Stecköffnungen 18' erzeugt werden. Diese als Verbindungskonturen vorgesehenen Bereiche werden am Zwischenprodukt Z vorteilhaft durch mechanische Bearbeitung (nicht dargestellt) erzeugt. Entsprechend der vorgesehenen Einsatzbedingungen der Plattelemente 1 können mechanische Bearbeitungen, z. B. auf einer CNC-Maschine, für variable Gestaltungen und Kundenwünsche genutzt werden. In der dargestellten Ausführung gemäß Fig. 15 werden die jeweiligen Stecker 12 in den Stützrahmen 3 eingebracht, und die zur Aufnahme von Stützfüßen 16 (Fig. 5) vorgesehenen Adapter 17 können in die jeweiligen Stützblöcke 11 eingesteckt werden.

Das vorbeschriebene Konzept der mehrteiligen Montagestruktur M wird beispielsweise an Podestelementen 1 realisiert, deren Plattenkern 4 von einem 30 mm hohen XPS-Schaumkern ausgeht. Dieser Schaumkern kann den aus Hart-PVC, Aluminium und/oder Holz bestehenden Stützrahmen 3 so aufnehmen, dass eine ausreichende Stabilität erreicht wird. Das so ausgesteifte Zwischenprodukt Z wird im Bereich der Ausklinkungen K ebenfalls mit Teilen aus Hart-PVC, Aluminium und/oder Holz versehen, so dass hier ein optimaler Verbindungsbereich für die Fixierung von Stützfüßen 16 bzw. des Adapterteils 17 gebildet sind.

In effizienter Herstellungsweise ist vorgesehen, dass die vorbeschriebenen Teile der Montagestruktur M in einer speziellen Montagevorrichtung (nicht dargestellt) in einem Arbeitsgang verklebt bzw. verpresst werden. Die den Plattenkern 4 und den Stützrahmen 3 überdeckenden Deck- bzw. Unterplatten 5', 6' werden ebenfalls durch Kleben fixiert, wobei diese Platten aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Lami-

nat o. dgl. Material hergestellt sein können. Damit ist ein flächendeckend verklebtes bzw. verschweißtes Zwischenprodukt Z (Fig. 14) bereitgestellt, das durch insbesondere eine CNC-Bearbeitung vervollständigt werden kann. Dabei werden die taschenförmigen Aufnahmekonturen im Bereich der Halbschale 15 gefräst, und positionsgenau können in den Eckbereichen des Podestelementes 1 die zur Aufnahme der Füße vorgesehenen Stecköffnungen gebohrt werden. In diese Verbindungskonturen können die als Weichgummi-Muffen ausgebildeten elastischen Halteteile 14 eingebracht werden. Außerdem können die Plattenelemente 1 umfangsseitig mit einer Fase 23, 23' (Fig. 3) versehen sein, so dass in Einbaulage eine optimal kantenfreie Fläche nutzbar ist.

Zur Komplettierung der Podestelemente 1 kann vorgesehen sein, dass im Bereich der Deckstruktur 5', 6' ein rutschfester Belag aufgebracht wird, so dass für den Einsatz des Bühnenpodestes in Schulen, Hotels, Messen o. dgl. Präsentationen die Sicherheitsanforderungen erfüllt sind. Außerdem ist vorgesehen, die Deckplatte 6' mit einem neutral-weißen GFK-Laminat zu versehen, so dass die Deckplatte 6' mit einem farbigen Muster, Logos, Parkettersatz, Bildern o. dgl. versehen werden kann.

Für den Einsatz des Systems der verbindbaren Podestelemente 1 als Messeböden ist vorgesehen, dass zusätzliche Kunststoff- oder Gummistützen in das Stützsystem integriert werden, so dass durch beispielsweise eine Gummi-Saugauflage eine Fixierung möglich ist. Dieses System kann dann auch mit einer Gewindehülse o. dgl. Stellelement so versehen werden, dass eine Höhenverstellung möglich ist. Für diese Anwendung bei Messe-Präsentationen sind die individuell möglichen Oberflächen-

behandlungen im Bereich einer variabel vorgebbaren Farbgebung besonders vorteilhaft. Außerdem ist es möglich, am Randbereich der Podestelemente 1 zusätzliche, beispielsweise trapezförmige, Rampenteile anzudocken, so dass ein stolperfreier Zugang auf den Messeboden möglich ist. Ebenfalls ist vorgesehen, dass die Plattenelemente 1 in unterschiedlichen Höhen montiert werden, so dass unterschiedliche Nutzebenen im Bereich eines Messestandes o. dgl. aufgebaut werden. Ebenso ist eine Kombination von waagerecht und senkrecht angeordneten Plattenelementen 1 (nicht dargestellt) vorgesehen, so dass mit dem Stecker-Buchsen-System A wandartige Gestaltungen aufgebaut werden.

Ansprüche

1. Transportables Bühnenpodest, gebildet aus mehreren eine insbesondere rechteckige Umfangskontur aufweisenden Podestelementen (1), die im Bereich eines einen Plattenkern (2) begrenzenden Rahmens (3) jeweilige die Podestelemente (1) in der Gebrauchslage erfassende Verbinder aufweisen und dabei die Podestelemente (1) mittels an diesen angreifender Stützfüße (16) bodenseitig abstützbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Podestelemente (1) mit einem einen Plattenkern (4), einen diesen aufnehmenden Stützrahmen (3) und einer Deck- sowie einer Unterplatte (5', 6') als mehrteilige Montagestruktur (M) aufgebaut sind, wobei die aneinanderlegbaren Podestelemente (1, 1') mit einem in Gebrauchslage verdeckten sowie bei deren Zusammenlegung bzw. Demontage werkzeuglos handhabbaren Stecker-Buchsen-System (A) als jeweilige Halteeinheiten zusammenwirken.
2. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Plattenkern (4) aus Leichtbaumaterial gebildet ist.
3. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stecker-Buchsen-System (A) in jeweilige den Stützrahmen (3) bildende Seitenprofilteile (7, 8, 9, 10) integriert ist.
4. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenprofilteile (7, 8, 9, 10) des Stützrahmens (3) mit dessen jeweilige Eckbereiche aussteifenden Stützblöcken (11) verbindbar sind.

5. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die im Bereich jeweils eines Stützblockes (11) aneinandergrenzenden Seitenprofilteile (7, 8, 9, 10) jeweils paarweise mit dem Stecker (12) oder der Buchse (13) versehen sind.
6. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem der Seitenprofilteile (7, 8, 9, 10) jeweils zwei Stecker (12) und zwei Buchsen (13) aufweisende Formbereiche für das Stecker-Buchsen-System (A) vorgesehen sind.
7. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Stecker-Buchsen-System (A) im Bereich der Buchse (13) und/oder des Steckers (12) mit einem in Einbaulage eine zusätzliche Pressverbindung bewirkenden Halteteil (14) versehen ist.
8. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem jeweiligen Buchsen-Profil (13) des Systems (A) eine aus verschleißfestem und dauerelastischem Material bestehende Einsatzhülse oder eine Einsatzbuchse als das Halteteil (14) vorgesehen ist, derart, dass an diesem der eingeschobene Stecker (12) radial und/oder axial anlegbar ist.
9. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in dem als radial offene Halbschale (15) ausgebildeten Buchsen-Profil (13)

das Halteteil (14) im wesentlichen konform verläuft und in dieses der Stecker (12) einlegbar bzw. einrastbar ist.

10. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das System (A) als Stecker (12) jeweilige an den Seitenprofilteilen (7, 8, 9, 10) festlegbare Schraubstifte (19) aufweist.

11. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Stützfuß (16) je Plattenelement (1) an dessen Stützrahmen (7, 8, 9, 10) festlegbar ist.

12. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützrahmen (3) im Bereich der Stützblöcke (11) mit jeweiligen die Stützfüße (16) aufnehmenden Verbindungskonturen versehen ist.

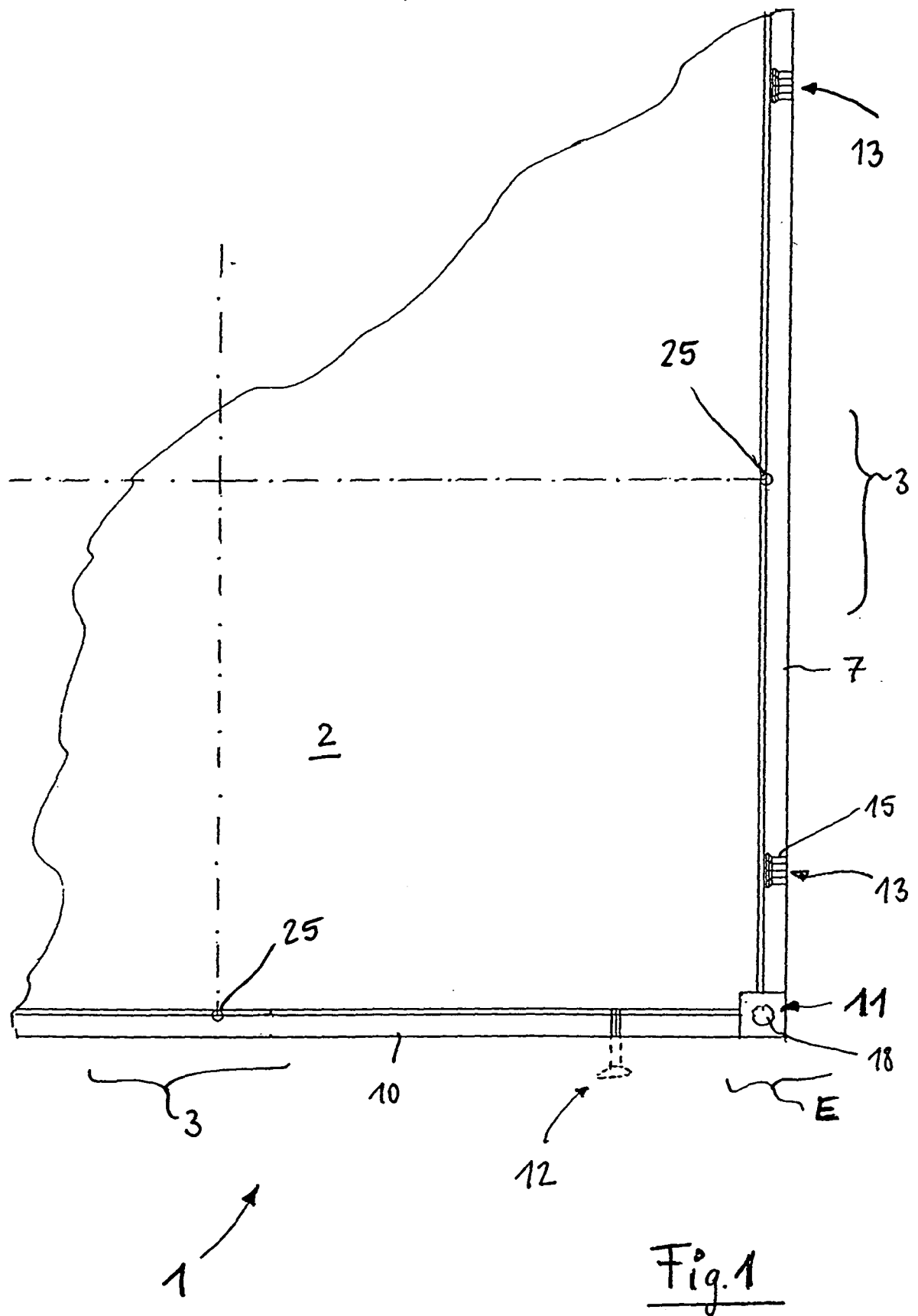
13. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Stützfüße (16) jeweils im Bereich zwischen dem Buchsen- bzw. Stecker-Profil (12, 13) an den Seitenprofilteilen (7, 8, 9, 10) benachbarter Plattenelemente (1, 1') mittels eines Adapters (17) festlegbar sind.

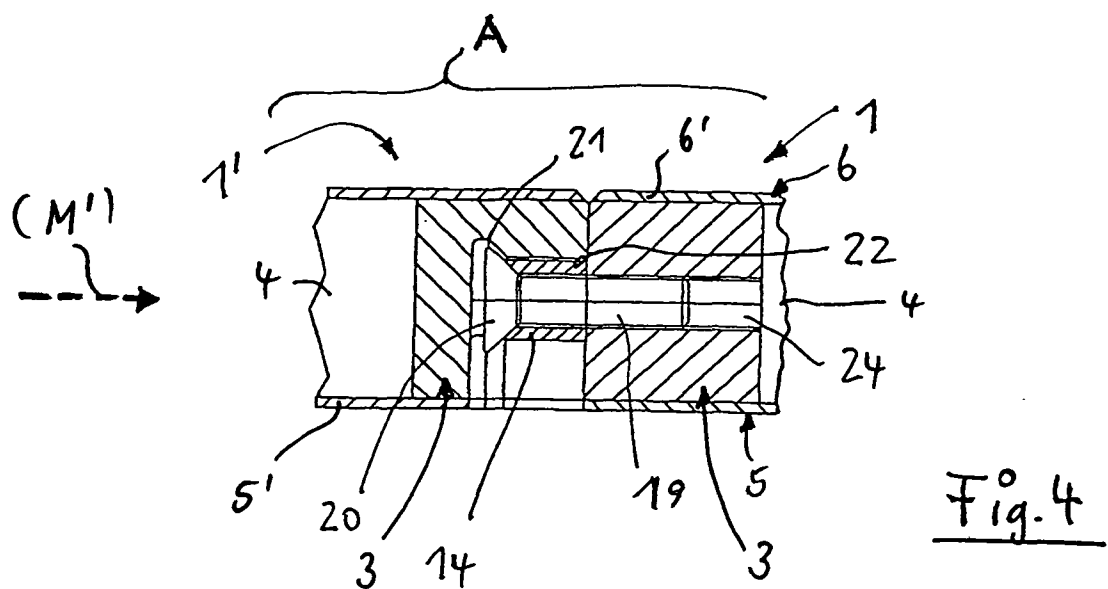
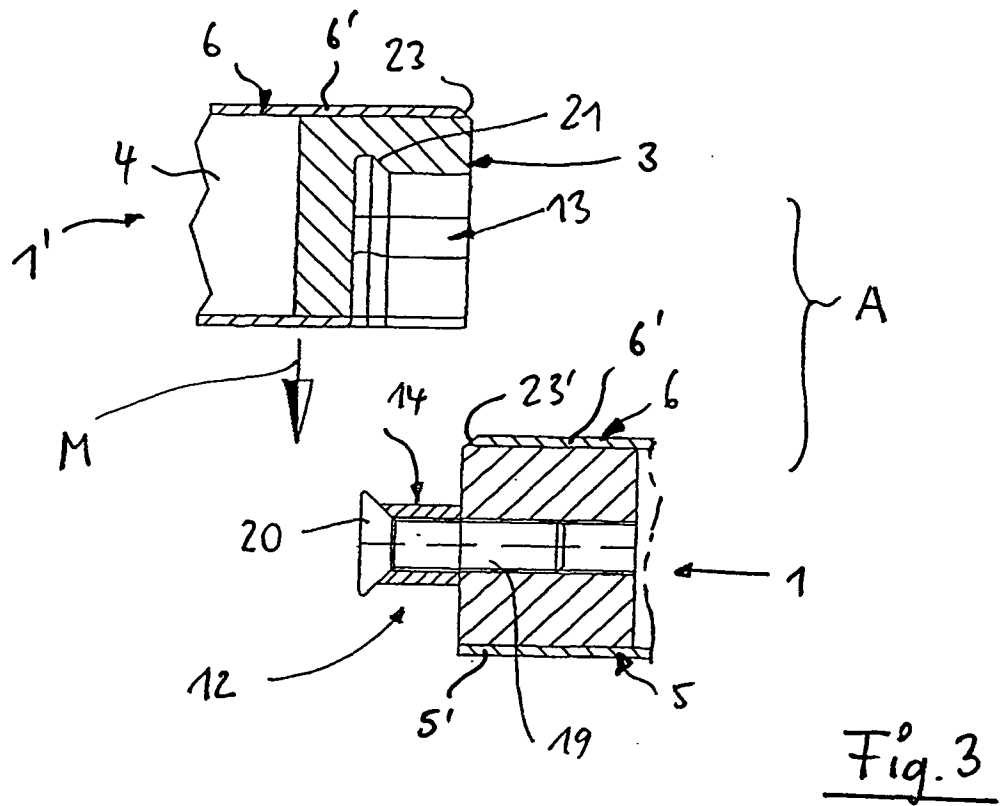
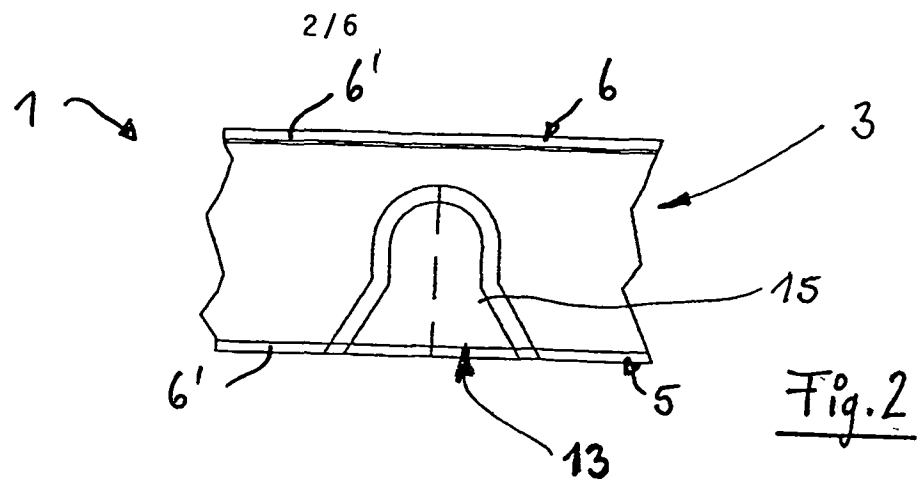
14. Transportables Bühnenpodest nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Plattenkern (4) mit dem Stützrahmen (3) und der Deck- sowie Unterplatte (5, 6) ein als Halbzeug vorgefertigtes Zwischenprodukt (Z) bildet, derart, dass dieses durch Bearbeitung der Verbindungskonturen und/oder Nutzflä-

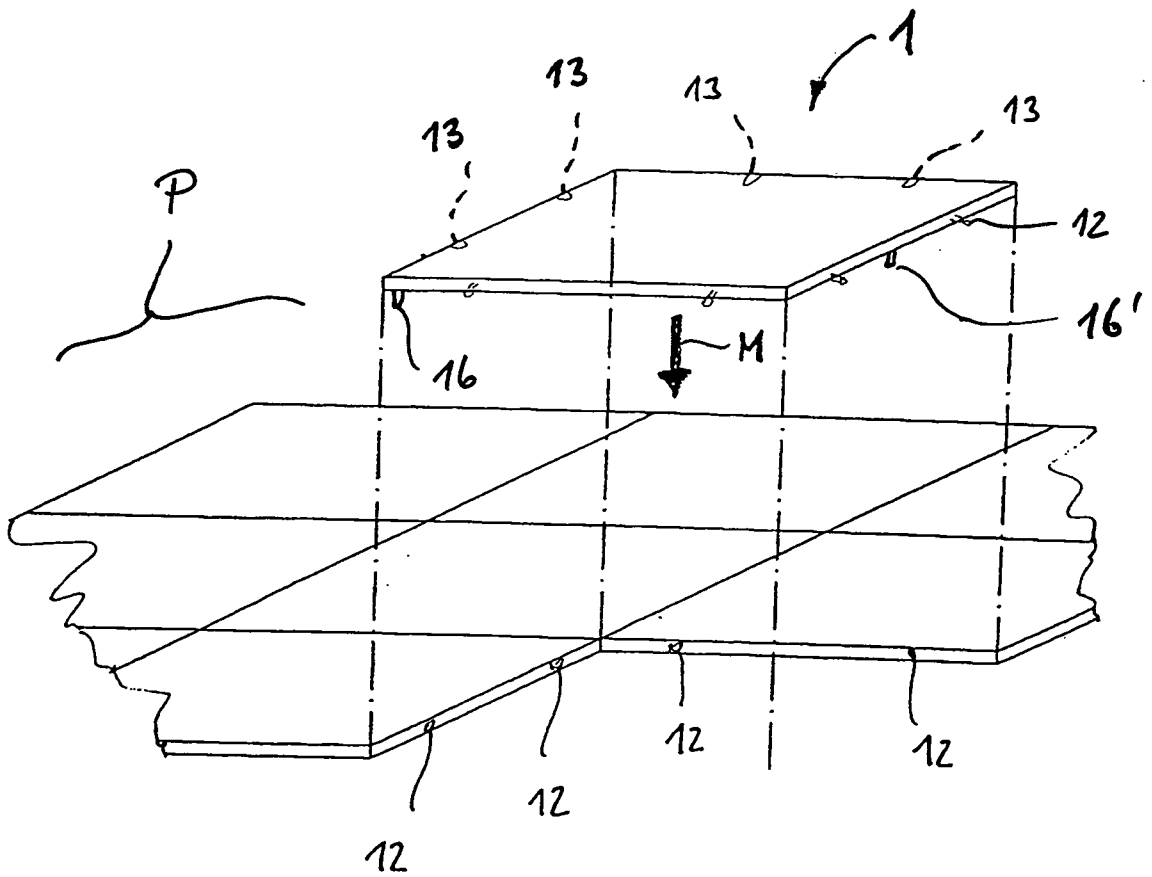
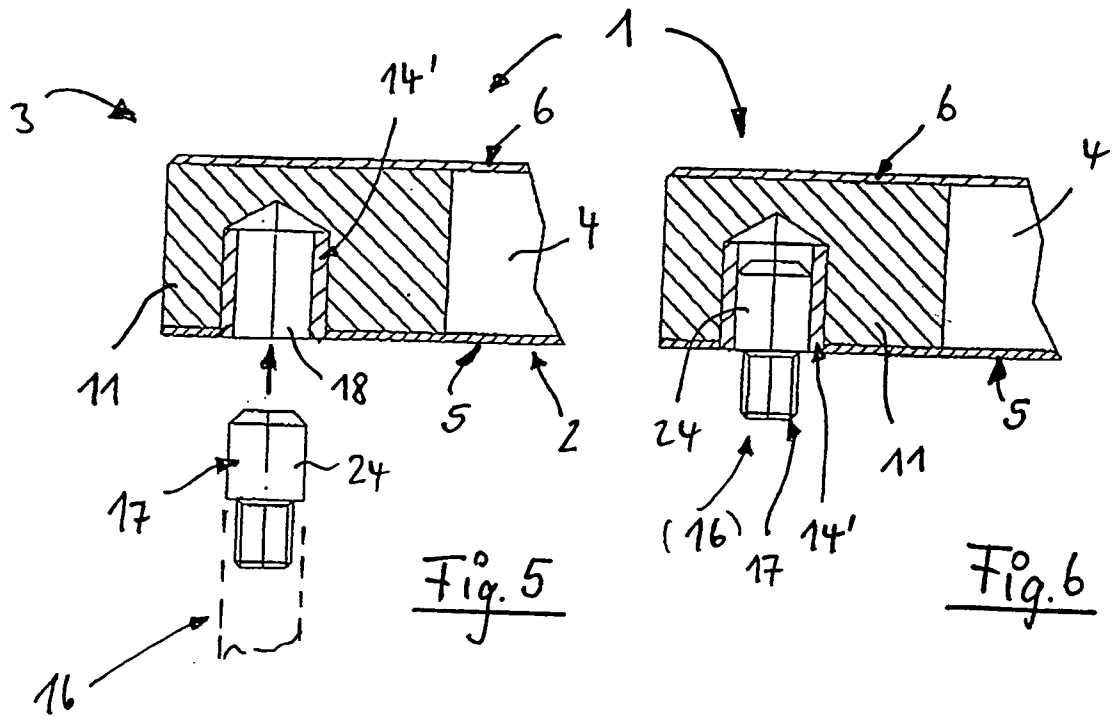
chen an unterschiedliche Einsatzbedingungen des komplettierbaren Podestelementes (1) anpassbar sind.

15. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenprodukt (Z) mittels jeweiliger durch mechanische Bearbeitung erzeugter Aufnahmekonturen an die Anwendungssituation der Podestelemente (1) anpassbar ist.

16. Transportables Bühnenpodest nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Nutzfläche des Podestelementes (1) im Bereich der Deckplatte (6') eine rutschhemmende Beschichtung und/oder eine Farbauflage aufweist.







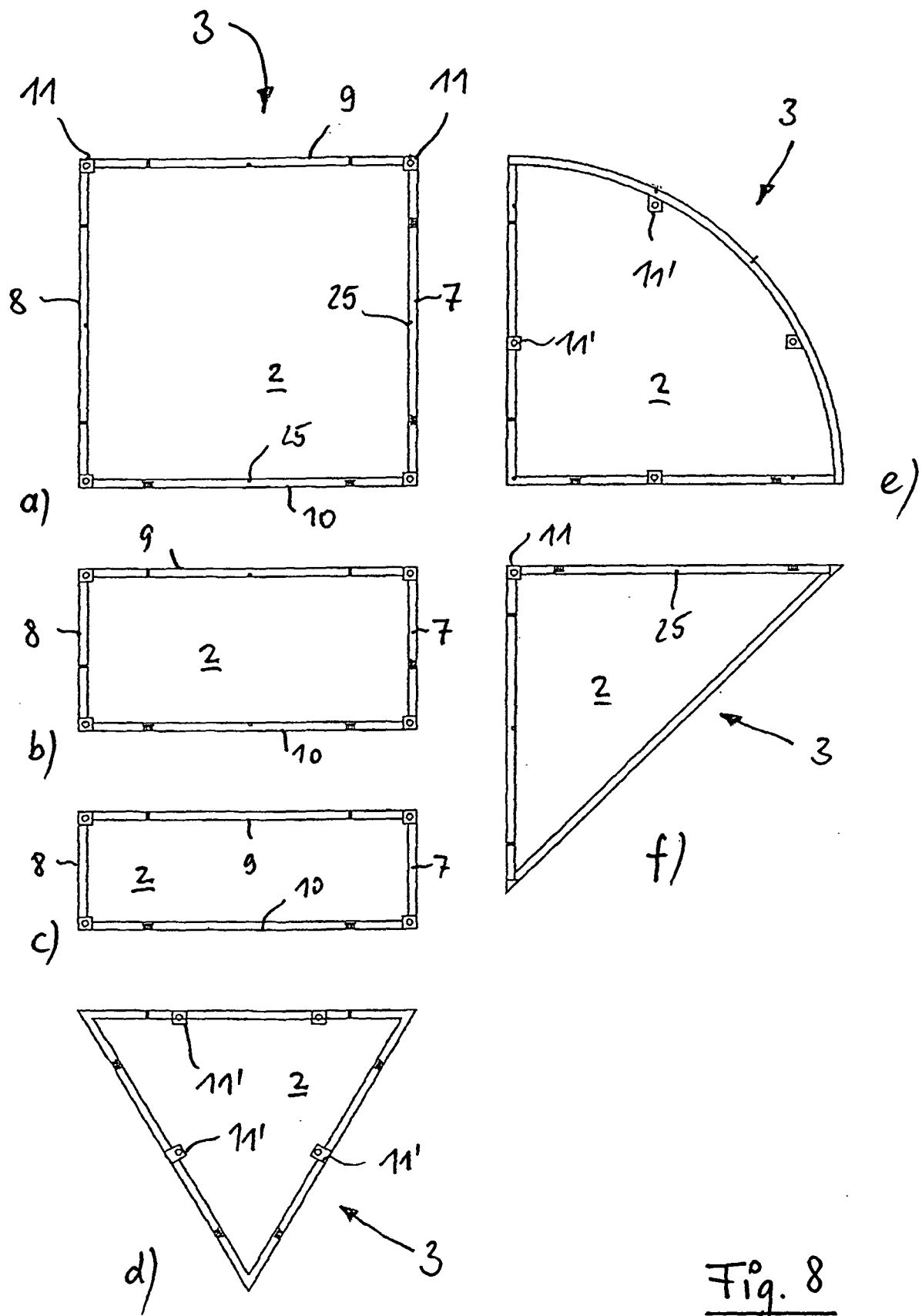


Fig. 8

5/6

