



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(51) Int Cl.7: **A47B 3/04**

(21) Anmeldenummer: **05010433.0**

(22) Anmeldetag: **13.05.2005**

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

(72) Erfinder: **Ryffel, Martin**
8810 Horgen (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil et al**
E. BLUM & CO.
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(30) Priorität: **18.06.2004 CH 10272004**

(71) Anmelder: **Straintec AG**
8800 Thalwil (CH)

(54) **Faltbare Fläche sowie Tisch, Podest oder Arbeitsbühne mit einer solchen**

(57) Bei einer z.B. als Tisch (2) ausgestalteten faltbaren Fläche (1) ist eines der Flächenelemente (3-7) ein Flächenelement (5), das seine Lage im gefalteten Zu-

stand beibehält. Dadurch ergibt sich ein einfacher Faltvorgang und es kann eine ebene Fläche ohne abste-
hende Scharnierteile erzielt werden.

FIG. 1

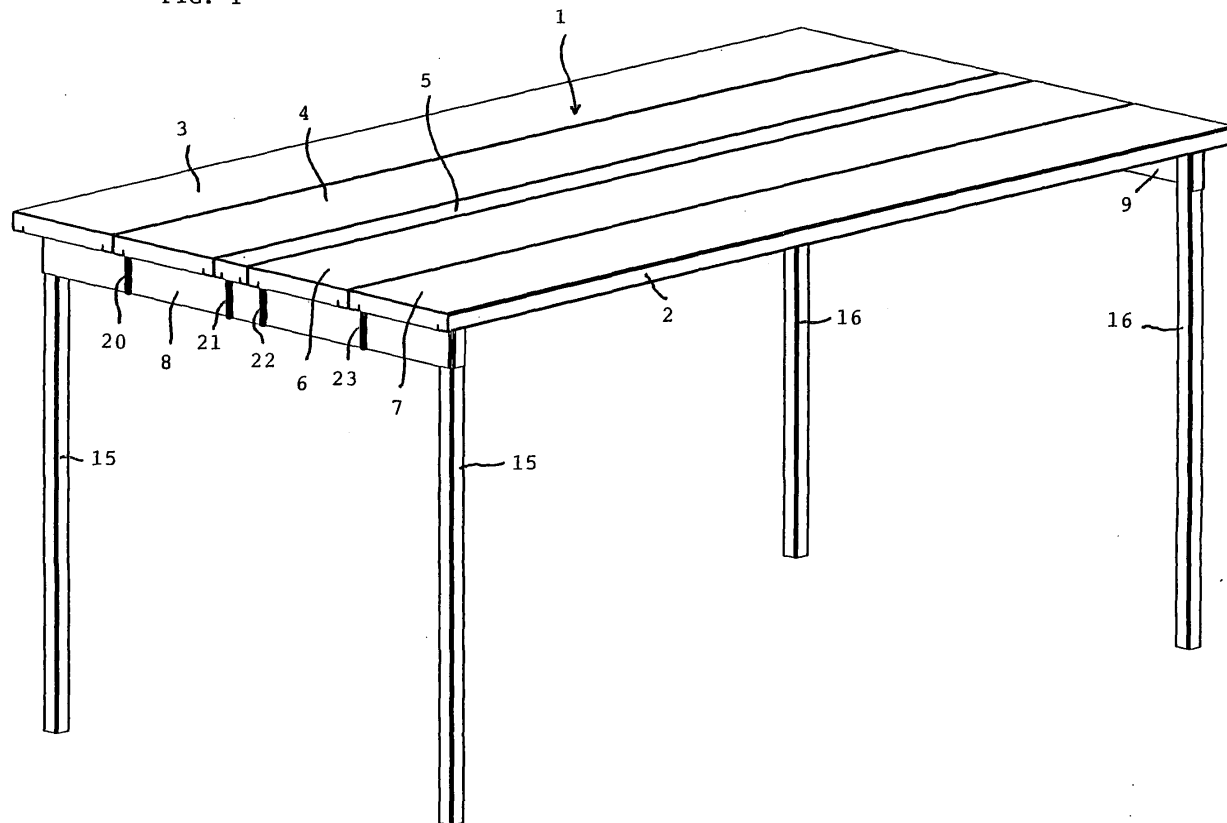
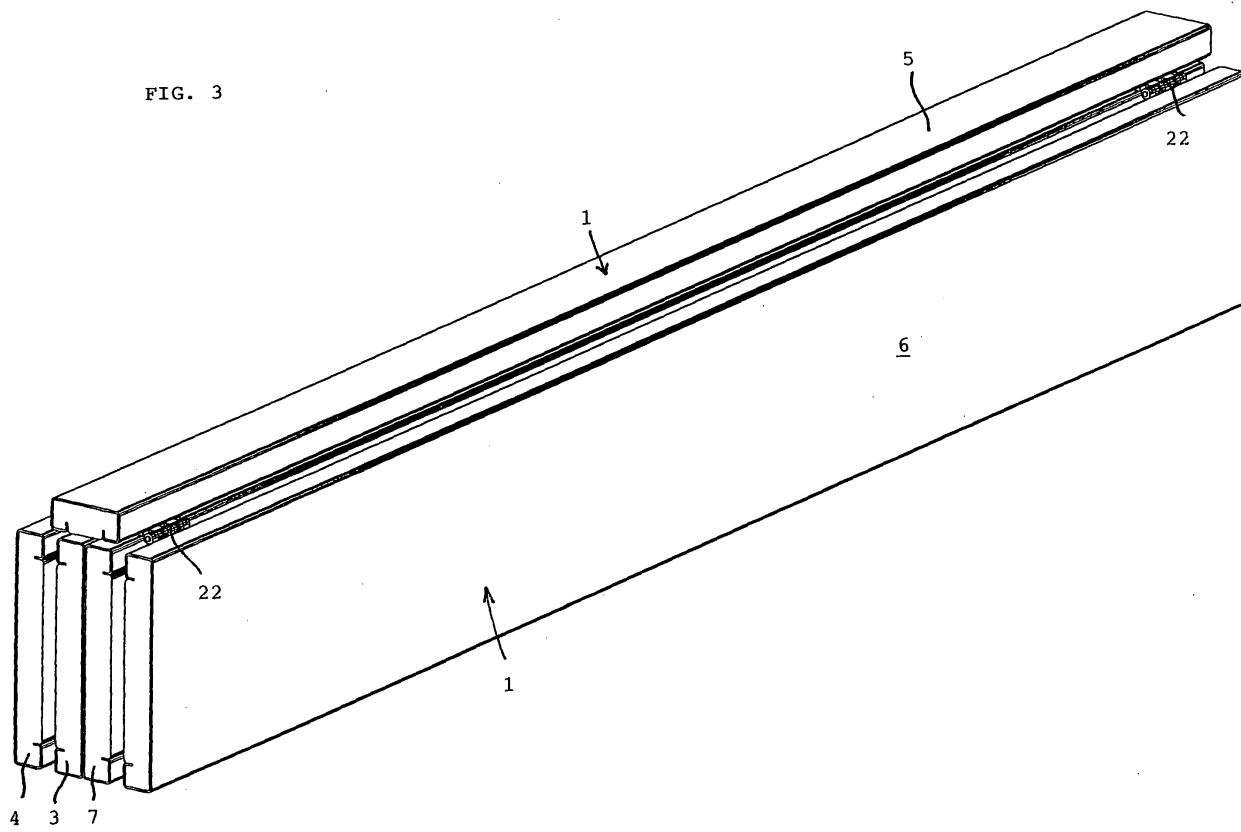


FIG. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine faltbare Fläche, bei welcher zueinander faltbare rechteckige oder quadratische Flächenelemente, die mit ihren Oberflächen die Fläche bilden, entlang aneinandergrenzender Seiten mit Scharnierzmitteln verbunden sind und im wesentlichen quer zu den genannten Seiten mindestens eine durch Scharniere gleichsinnig zu den Flächenelementen faltbare Verstrebung vorgesehen ist, welche in einer Faltstellung mit den Flächenelementen faltbar ist und in einer von den Flächenelementen abgewinkelten Verstrebungsstellung das Falten der Flächenelemente blockiert.

[0002] Eine solche faltbare Fläche ist als Tisch ausgestaltet aus US-A-1,618,327 bekannt. Die faltbare Fläche des Tisches weist ein nach oben abstehendes Mittelscharnier auf und der Tisch ist beim Auf- und Zusammenfallen unhandlich zu bedienen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine faltbare Fläche, die insbesondere als Tisch, Podest oder Arbeitsbühne Verwendung finden kann, zu verbessern.

[0004] Dies wird bei einer faltbaren Fläche der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass ein Flächenelement vorgesehen ist, das sowohl bei gefalteter als auch bei ungefalteter Fläche seine Lage beibehält und die weiteren Flächenelemente jeweils mit ihren Unterseiten zu dem seine Lage beibehaltenden Flächenelement hin faltbar sind.

[0005] Durch das seine Lage beibehaltende Flächenelement wird einerseits das Zusammenfallen und Auf Falten wesentlich einfacher, da die anderen Flächenelemente nur in Richtung auf dieses Element hin zu falten sind. Durch das seine Lage beibehaltende Element kann ferner die Faltung so ausgeführt werden dass kein vorstehendes Mittelscharnier benötigt wird.

[0006] Bevorzugterweise ist das feststehende, bzw. seine Lage zur Fläche beibehaltende Flächenelement das Mittelelement der faltbaren Fläche. In diesem Fall ist nur ein solches Element vorgesehen.

[0007] Bevorzugt ist das seine Lage beibehaltende Element schmaler ausgeführt als die übrigen Flächenelemente. Das die Lage beibehaltende Flächenelement kann dabei im wesentlichen so breit sein, dass zwei oder mehrere der Flächenelemente unter ihm gefaltet angeordnet werden können, was eine besonders kompakte gefaltete Anordnung ergibt.

[0008] Die faltbare Fläche weist bevorzugterweise höhenverstellbare Standbeine auf. Mit Standbeinen oder ähnlichen Ständeelementen kann die faltbare Fläche einen Tisch, ein Podest oder eine Arbeitsbühne bilden. Die faltbare Fläche kann aber auch direkt auf einem Untergrund aufliegen und auf diesem eine ebene Fläche ausbilden.

[0009] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine Ansicht der faltbaren Fläche im aufgefalteten Zustand und als Tisch ausgebildet;

Figur 2 eine Ansicht der Fläche von Figur 1 von unten mit bereits abgeklappten Verstrebungen; und

Figur 3 eine Ansicht der Fläche in gefaltetem Zustand.

[0010] Figur 1 zeigt in schaubildlicher Darstellung eine faltbare Fläche 1, welche von den Oberflächen von mehreren Flächenelementen 3,4,5,6 und 7 gebildet ist. In der Figur ist die faltbare Fläche 1 Teil eines Tisches 2. Dies ist nur als bevorzugtes Beispiel zu verstehen. Die Fläche 1 könnte auch Teil einer Arbeitsbühne oder eines Podestes sein oder könnte allenfalls auch als Fläche direkt auf einem Untergrund aufliegen, so dass keine Standbeine oder sonstige Ständeelemente vorhanden wären. Beim gezeigten Beispiel als Tisch sind Standbeine 15 und 16 vorgesehen, welche bevorzugterweise, aber nicht zwingend, als höhenverstellbare bzw. in ihrer Länge verstellbare Standbeine ausgeführt sind, was allerdings in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

[0011] Die einzelnen Flächenelemente 3-7 sind an den einander zugewandten Seiten mit Scharnierzmitteln miteinander verbunden, welche das Falten der Fläche erlauben. Dies ist grundsätzlich aus der genannten US-Patentschrift 1,618,327 bekannt. Dort verändern allerdings alle Flächenelemente beim Falten ihre Lage zur Fläche 1, was zu einer nur kompliziert handhabbaren Faltbewegung führt, wenn der in Figur 2 der US-Patentschrift auf seiner Fläche liegende Tisch zu der in Figur 5 gezeigten Faltlage gebracht werden soll, da die beiden mittleren Flächenelemente gleichzeitig zueinander hochgeklappt werden müssen. Zudem bedingt dies ein zwischen diesen beiden Flächenelementen auf der Fläche nach oben abstehendes Scharnier, wie dies in Figur 3 der genannten Schrift ersichtlich ist.

[0012] Die faltbare Fläche gemäss der vorliegenden Erfindung vermeidet nun diese Nachteile, indem mindestens ein Flächenelement, gegebenenfalls genau nur ein Flächenelement vorgesehen ist, welches seine Lage zur Fläche 1 bei der Faltung beibehält. Dieses Flächenelement bleibt daher in gefaltetem Zustand der Fläche in einer Lage, bei welcher seine Oberfläche weiterhin der Oberfläche der ungefalteten Gesamtfläche entspricht bzw. dieses Element erfährt keine Faltbewegung. Dies wird nun anhand der Figuren 1 bis 3 an dem dargestellten Beispiel des Tisches 2 erläutert. Das seine Lage beibehaltende Flächenelement ist dabei das Flächenelement 5, welches bevorzugterweise das Mittelelement der Fläche 1 ist. Dies ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel. Das Element 5 kann auch aussermittig liegen, so dass beidseits dieses Elementes verschiedene Anzahlen von die Faltbewegung ausführenden Elementen angeordnet sind.

[0013] Figur 2 zeigt eine schaubildliche Ansicht des Tisches 2 von unten. Darin sind wiederum die Flächenelemente 3-7 ersichtlich, wobei diese untereinander mit

als Scharniermittel dienenden Scharnieren verbunden sein können, welche in der Figur 2 nur angedeutet und mit den Bezugszeichen 10-13 versehen sind. Gezeigt sind dabei jeweils zwei Scharniere, welche im jeweiligen Endbereich der benachbarten Flächenelemente angeordnet ist. Natürlich könnten auch mehr als zwei Scharniere zur Verbindung jeweils zweier Flächenelemente dienen. Die Scharniere sind dabei so ausgeführt, dass sie ein Schwenken der Flächenelemente zueinander nur so erlauben, dass die Flächenelemente in der Zeichnung nach oben aus der Zeichnungsebene hinaus zueinander verschwenkt bzw. die Fläche so gefaltet werden kann. Dies erlaubt es auch, die Scharniere 10-13 alle so auszuführen, dass alle Scharnierteile unterhalb der Fläche 1 liegen bzw. beim Tisch von Figur 1 nicht von dessen Tischfläche 1 nach oben abstehen und die Brauchbarkeit als Tischfläche stören. Dies ist besonders wichtig, wenn die Fläche als begehbares Podest oder als begehbare Arbeitsbühne verwendet wird, da dabei vorstehende Scharnierteile die Gefahr von Unfällen hervorrufen würden. Die Scharniere 10-13 sind bei einer bevorzugten Ausführungsform nicht vorhanden und die Scharniermittel werden von den Scharnieren 20-23 der Verstrebungen gebildet, welche immer vorhanden sind, so dass die Scharniere 10-13 bevorzugterweise weggelassen werden.

[0014] In Figur 3 sind im gefalteten Zustand der Fläche die Scharniere 22 zwischen den Flächenelementen 5 und 6 ersichtlich, welche in dieser Figur genauer dargestellt sind und von einer für den Fachmann bekannten üblichen Scharnierkonstruktion gebildet sind. Wie in Figur 2 ersichtlich, sind an den Flächenelementen schwenkbare Verstrebungen 8 und 9 angeordnet, was grundsätzlich aus der genannten US-Patentschrift bekannt ist. Zur schwenkbaren Anordnung der Verstrebungen 8 und 9 an den Flächenelementen sind entsprechende Schwenkverbindungen bzw. Scharniere 30-34 vorgesehen, welche das Verschwenken der Verstrebungen aus der in Figur 2 gezeigten Lage in die in Figur 1 dargestellte Lage ermöglichen. Dies ist an sich bekannt. Die Verstrebungen 8 und 9 selber sind dabei durch die erwähnten Scharniere 20-23 unterteilt, wobei diese Scharniere so angeordnet sind, dass sie die Verstrebungen mit gleicher Teilung unterteilen, wie die Fläche 1 durch die Flächenelemente unterteilt wird. Dies erlaubt das Falten der Fläche bei der in Figur 2 gezeigten Lage der Verstrebungen, da diese in der dort gezeigten Stellung mit ihren durch die Scharniere 20-23 voneinander getrennten Abschnitten gleichsinnig faltbar sind, wie die Flächenelemente. In der in der Figur 1 dargestellten, weggeschwenkten Stellung der Verstrebungen 8 und 9 blockieren diese hingegen die Faltbewegung der Flächenelemente, da die Scharniere 20-23 dann senkrecht zur Faltrichtung stehen. In dieser Stellung ist daher die Fläche 1 gegen ein Zusammenfallen gesichert.

[0015] Mit dem seine Lage zur Fläche 1 stets beibehaltenden Flächenelement 5 ergibt sich nun aus der Po-

sition von Figur 2 eine Faltung derart, dass das Flächenelement 3 mittels der Scharniere 20 (und gegebenenfalls der Scharniere 10) gemäss Pfeil A aus der Zeichnungsebene hinaus nach oben umgeklappt wird und dann auf dem noch liegenden Flächenelement 4 liegt. Die Scharniere 20 der Verstrebungen 8 und 9 ermöglichen dabei diese Schwenkbewegung der Verstrebungsabschnitte beim Flächenelement 3. Das Flächenelement 3 liegt danach ganz oder punktuell auf dem Flächenelement 4 auf. Dieselbe Faltbewegung wird für das Flächenelement 7 gemäss Pfeil B mittels der Scharniere 23 (und gegebenenfalls 13) durchgeführt, wonach das Flächenelement 7 auf dem Flächenelement 6 aufliegt. Aus dieser Stellung erfolgt nun ein weiteres Hochfalten der jeweiligen Pakete aus den Flächenelementen 3 und 4 bzw. 6 und 7, um die Scharniere 21 bzw. 22 bei den Verstrebungen (und gegebenenfalls um die Scharniere 11 und 12), wobei das Flächenelement 5 in seiner ursprünglichen Lage, z.B. auf dem Boden liegend, verbleibt und nur die beiden Pakete aus den vorgängig entsprechend den Pfeilen A und B vorgefalteten Elementen nach oben gefaltet werden. Es ist ersichtlich, dass das Falten mit dem dabei feststehenden Flächenelement 5 und immer in die selbe Richtung eine einfache Handhabbarkeit der Faltbewegung ermöglicht, dies insbesondere im Vergleich mit dem faltbaren Tisch nach Stand der Technik. Nach der Faltung ergibt sich die Position gemäss Figur 3, wobei in dieser Darstellung die gefaltete Fläche gedreht worden ist, so dass das Flächenelement 5, das mit seiner Oberfläche weiterhin in der Ebene der ungefalteten Fläche liegen würde, in der Figur oben liegt und nicht mehr auf einer Bodenfläche liegt, wie in Figur 2. Ersichtlich ist aber, wie durch das Falten nun die Flächenelemente 3 und 7 unterhalb des Flächenelementes 5 zu liegen kommen, das seine Lage beibehalten hat.

[0016] Bevorzugterweise ist das Flächenelement 5 so ausgeführt, dass seine Breite ungefähr der Dicke der beiden Flächenelemente 3 und 7 entspricht, welche unter das Flächenelement 5 zu liegen kommen. Damit ergibt sich in der Regel eine geringere Breite des seine Lage nicht verändernden Flächenelementes gegenüber den anderen Flächenelementen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform könnte das Flächenelement 5 an seiner Oberseite mit einem oder mehreren Traggriffen zu sehen sein, welche bei Nichtgebrauch in das Flächenelement 5 versenkbar sind, so dass sich trotz der Traggriffe eine im wesentlichen ebene Fläche ergeben kann.

[0017] In den Figuren ist eine bevorzugte Ausführungsform gezeigt, bei welcher Standbeine 15,16 vorhanden sind, welche zudem mit den Verstrebungen 8 und 9 verbunden sind, so dass sich bei deren Ausklappen zugleich auch die Standbeine Ausklappen. Nicht dargestellt sind Fixierungen, welche die ausgeklappten Standbeine in ihrer Ausklappstellung gegen Einklappen sichern. Solches ist indes dem Fachmann bekannt. Anstelle der gezeigten Ausführungsform können die Standbeine aber auch unabhängig von den Verstrebun-

gen 8 und 9 ausklappbar und einklappbar sein. Es ist auch möglich nur eine z.B. mittige Verstrebung vorzusehen anstelle der beiden gezeigten endseitigen Verstrebungen 8 und 9.

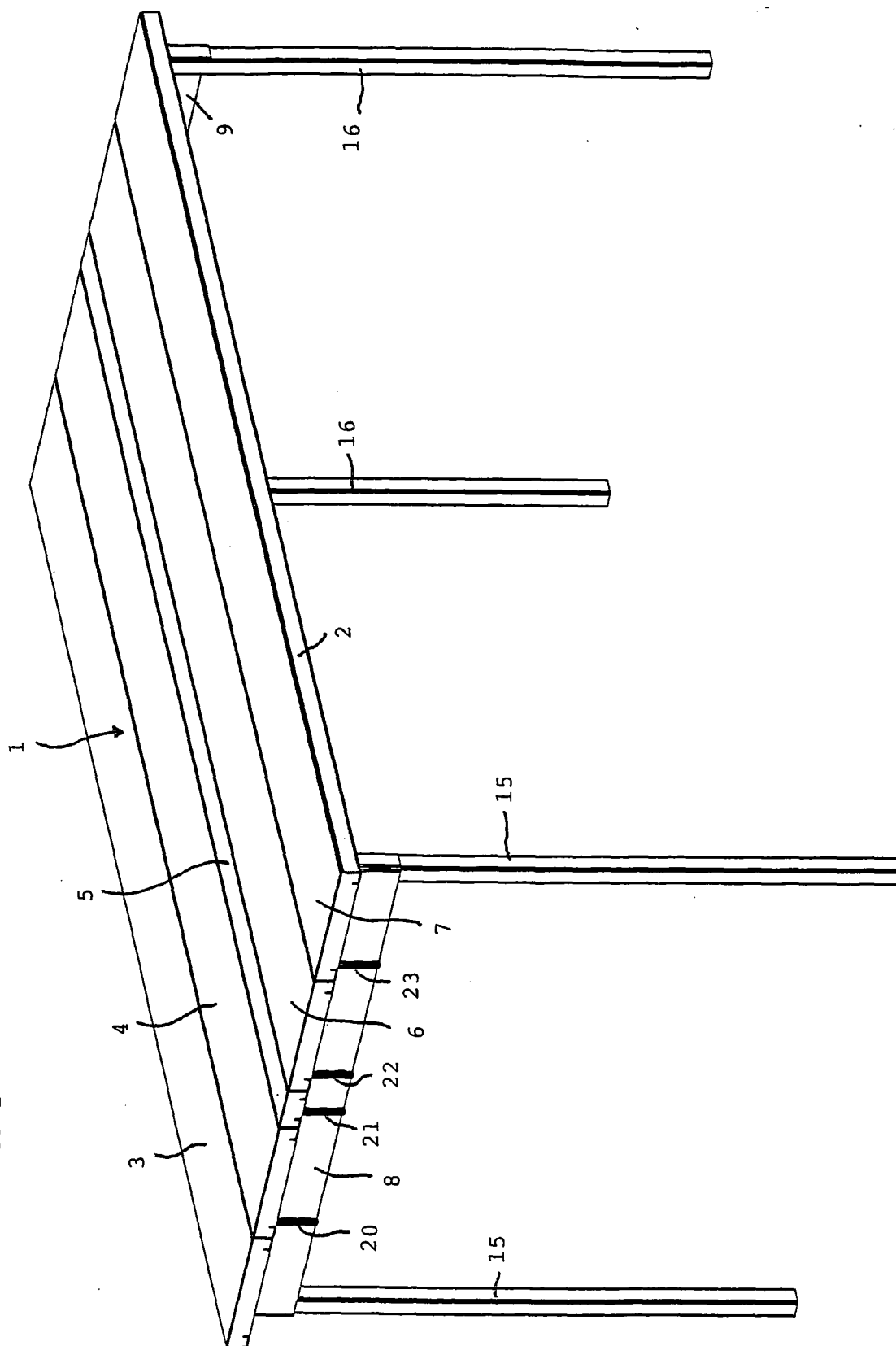
[0018] Die Flächenelemente können aus beliebigem Material gefertigt werden, z.B. aus Holz, als Hohlkonstruktion wie in den Figuren gezeigt aus Metall oder aus Kunststoff. Die Verstrebungen bestehen vorzugsweise aus Metall, wie auch die an sich bekannten Scharniere. Auch für die Standbeine, falls solche vorgesehen sind, werden vorzugsweise Metallbeine verwendet, insbesondere wenn die Beine höhen-einstellbar sind.

Patentansprüche

1. Faltbare Fläche (1), bei welcher zueinander faltbare rechteckige oder quadratische Flächenelemente (3-7), die mit ihren Oberflächen die Fläche bilden, entlang aneinandergrenzender Seiten mit Scharnierzugehörigkeiten verbunden sind und im wesentlichen quer zu den genannten Seiten mindestens eine durch Scharniere (20-23) gleichsinnig zu den Flächenelementen faltbare Verstrebung (8, 9) vorgesehen ist, welche in einer Faltstellung mit den Flächenelementen faltbar ist und in einer von den Flächenelementen abgewinkelten Verstrebungsstellung das Falten der Flächenelemente blockiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Flächenelement (5) vorgesehen ist, das sowohl bei gefalteter als auch bei ungefalteter Fläche seine Lage beibehält und die weiteren Flächenelemente (3,4, 6,7) jeweils mit ihren Unterseiten zu dem seine Lage beibehaltenden Flächenelement (5) hin faltbar sind.
2. Faltbare Fläche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das seine Lage beibehaltende Flächenelement (5) das Mittelelement der faltbaren Fläche (1) ist.
3. Faltbare Fläche nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits des Mittelelementes jeweils zwei Flächenelemente (3, 4; 6, 7) oder mehr als zwei Flächenelemente vorgesehen sind.
4. Faltbare Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des seine Lage beibehaltenden Flächenelementes (5) geringer ist als die Breite der anderen Flächenelemente (3, 4; 6,7).
5. Faltbare Fläche nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des seine Lage beibehaltenden Flächenelementes (5) im wesentlichen der kombinierten Dicke der in Faltstellung der Fläche unter ihm zu liegen kommenden Flächenelemente (3, 7) entspricht.

6. Faltbare Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Verstrebungen (8, 9) vorgesehen sind, welche insbesondere mit Standbeinen (15, 16) versehen sind.
7. Faltbare Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in ihrer Länge einstellbare Standbeine vorgesehen sind.
8. Faltbare Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharniermittel (10-13) vollständig unterhalb der Fläche liegen.
9. Faltbare Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharniermittel von den Scharnieren (20-23) gebildet sind oder dass die Scharniermittel von zusätzlichen Scharnieren (10-13) gebildet sind.
10. Faltbare Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das seine Lage beibehaltende Flächenelement (5) mindestens einen Traggriff, insbesondere einen im Flächenelement versenkbaren Traggriff aufweist.
11. Tisch (2) oder Podest oder Arbeitsbühne mit einer faltbaren Fläche nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

FIG. 1



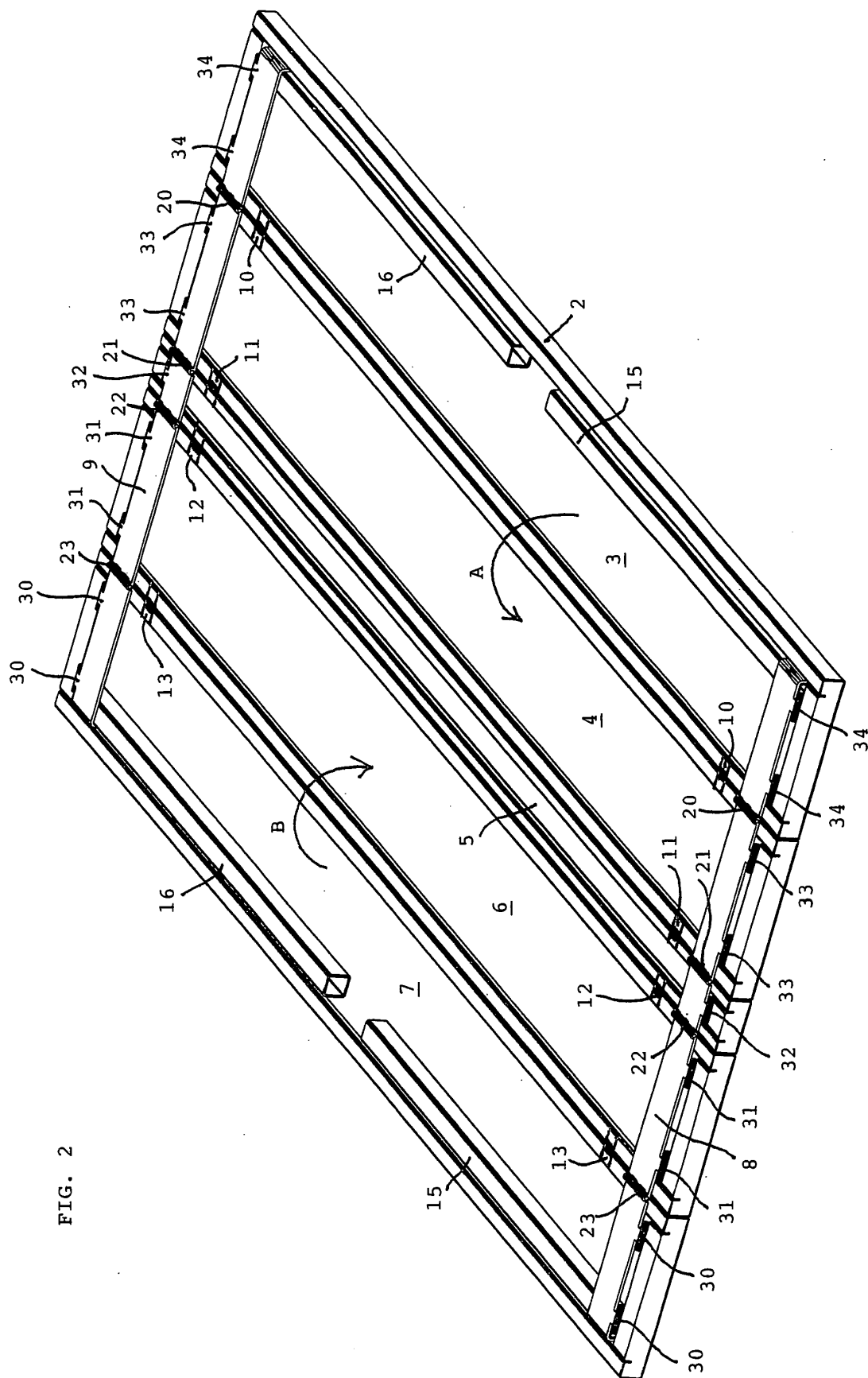


FIG. 2

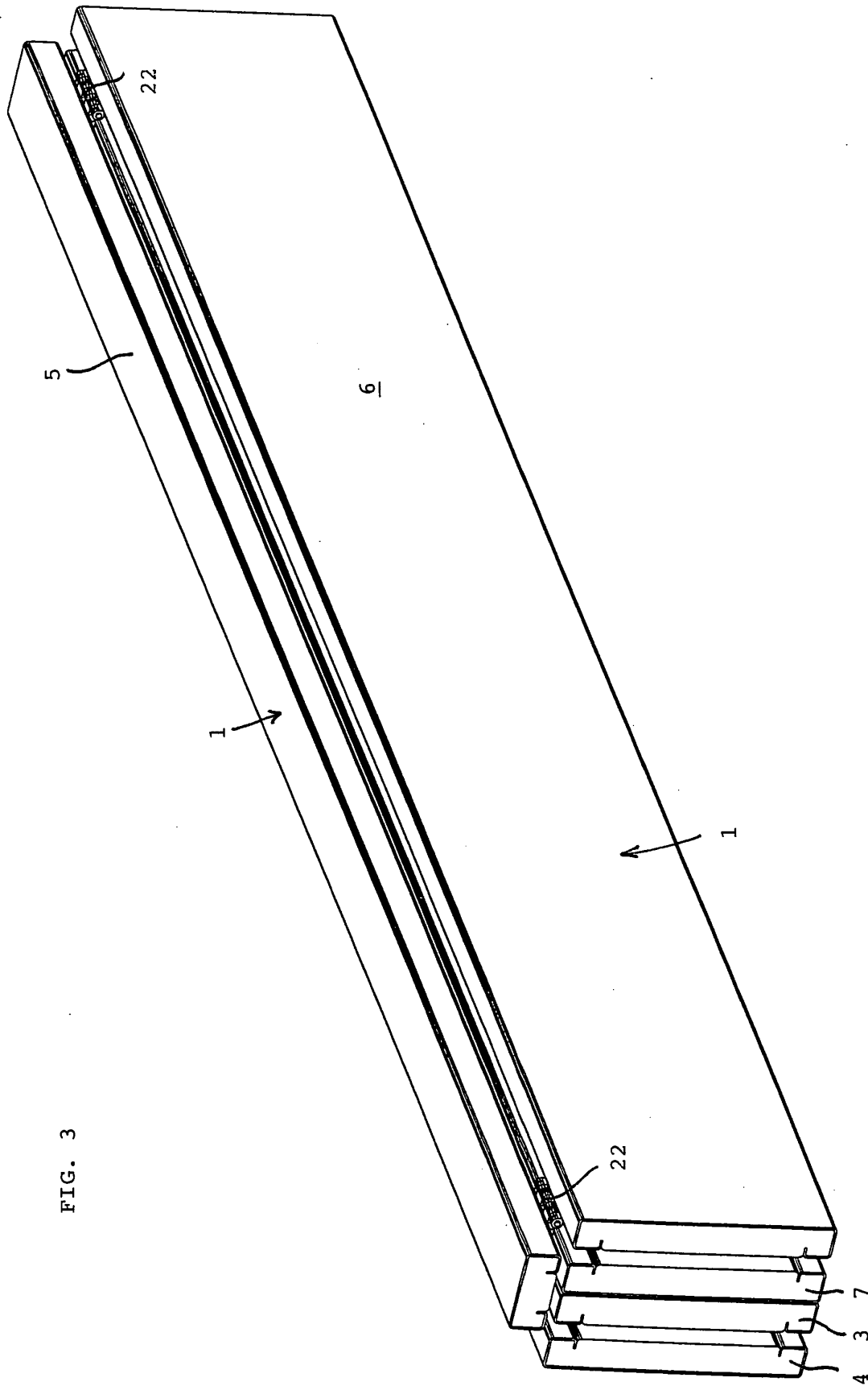


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 0433

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2 878 086 A (VOLOSHIN) 17. März 1959 (1959-03-17) * das ganze Dokument * -----	1-11	A47B3/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		15. September 2005	
		Prüfer	
		Noesen, R	
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 05 01 0433

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 1.1.2017. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2878086	A	17-03-1959	KEINE

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