

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 335 322
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89105440.5

(51) Int. Cl. 4: **A47F 11/06**

(22) Anmeldetag: 28.03.89

(30) Priorität: 28.03.88 DE 3810520

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.89 Patentblatt 89/40(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES(71) Anmelder: **Bengert, Sonja**
Aignerstrasse 36
A-5026 Salzburg(AT)(72) Erfinder: **Bengert, Sonja**
Aignerstrasse 36
A-5026 Salzburg(AT)(74) Vertreter: **Haug, Dietmar et al**
Patentanwälte Andrae, Flach, Haug, Kneissl
Steinstrasse 44
D-8000 München 80(DE)(54) **Spiegelanordnung für Spiegelvitrinen, Schaufenster, Schauräume, Theaterkulissen oder dergleichen.**

(57) Ein verbesserter optischer Effekt wird bei einer zwei parallele Seitenwände 2, eine aus einem Halbspiegel bestehende Vorderwand 3 und eine Rückwand 4 aufweisenden Spiegelanordnung dadurch erzielt, daß die Vorderwand 3 und die Rückwand 4 nicht parallel zueinander sind. Die Grundfläche des von den Wänden 2, 3 und 4 umschlossenen Raumes ist daher trapezförmig, wobei der zwischen Vorder- und Rückwand 3, 4 und einer benachbarten Seitenwand 2 gebildete spitze Winkel α 85° nicht überschreitet. Die Wände 2, 3 und 4 sind an einem Gerüst 9 aus Vierkantrohren 10 angeordnet. Mehrere aus den Wänden 2, 3 und 4 und dem Gerüst 9 bestehende Einzelvitrinen 1 können in Modulbauweise in beliebiger Anzahl und Ordnung bei beliebiger Größe der Einzelvitrinen aneinandergesetzt werden. In den Vitrinen wird eine Vielzahl von auf einer primären Bahn, die von weiteren, z.T. gegenläufigen Bogenbahnen flankiert wird, aneinandergereihten Spiegelbildern der in den Vitrinen ausgestellten Gegenstände erzeugt, so daß die Gegenstände von allen Seiten zu sehen sind.

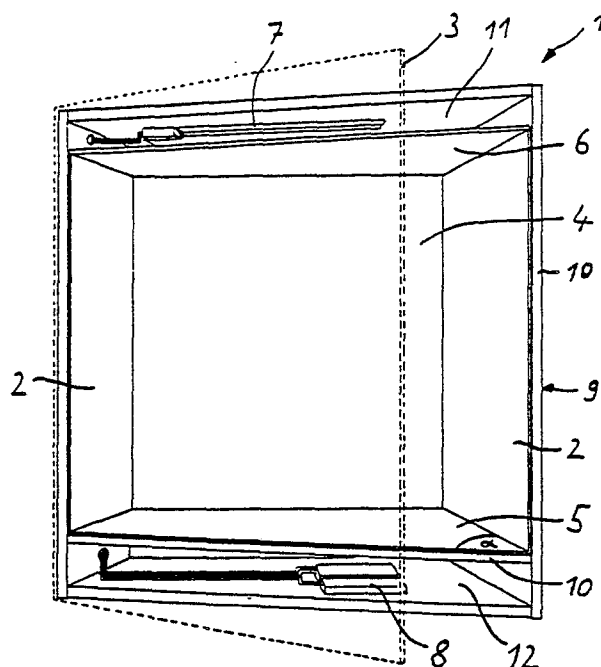


Fig. 1

EP 0 335 322 A1

Spiegelanordnung für Spiegelvitrinen, Schaufenster, Schauräume, Theaterkulissen oder dergleichen

Die Erfindung betrifft eine Spiegelanordnung für Spiegelvitrinen, Schaufenster, Schauräume, Theaterkulissen oder dergleichen, mit die beiden Seitenwände und die Vorder- und Rückwand eines Raumes mit viereckiger Grundfläche bildenden, ebenen Spiegeln, die senkrecht zu der Grundfläche angeordnet sind und mit ihren Spiegelflächen nach innen weisen, wobei die Seitenwände parallel zueinander sind und die Vorder- oder Rückwand rechtwinklig zu den Seitenwänden verläuft, wobei die Vorderwand ein Halb Spiegel ist und eine Lichtquelle zur Beleuchtung des Raumes vorgesehen ist.

Eine solche Spiegelanordnung ist z.B. aus der DE-OS 27 30 679 bekannt. Bei dieser Spiegelanordnung sind die Vorder- und Rückwand parallel zueinander, so daß die Grundfläche des Raumes ein Rechteck ist. Einem durch die Vorderwand in den Raum schauenden Betrachter vermittelt die Spiegelanordnung den Eindruck, daß der Raum unendlich tief sei. Der Betrachter sieht einen in dem Raum platzierten Gegenstand in nahezu endloser Aneinanderreihung, wobei sich Abbildungen der Vorderseite und Abbildungen der Rückseite des Gegenstandes abwechseln. Durch die parallele Anordnung der Vorder- und Rückwand werden die Lichtstrahlen in sich reflektiert, wodurch die Spiegelbilder des Gegenstandes mit zunehmender vorgetauschter Tiefe des Raumes rasch an Kontrast verlieren und dunkler werden, so daß die in der Reihenfolge "weiter hinten" liegenden Spiegelbilder kaum mehr Einzelheiten der entsprechenden Seite des Gegenstandes erkennen lassen. Außerdem werden durch die parallele Anordnung der Vorder- und Rückwand des Raumes nur Spiegelbilder der Vorder- und Rückseite des Gegenstandes erzeugt, wobei sich die die Rückseite zeigenden Spiegelbilder und die die Vorderseite zeigenden Spiegelbilder zu einem großen Teil überdecken. Ferner vermittelt die bekannte Spiegelanordnung dem Betrachter den Eindruck, die Aneinanderreihung der Spiegelbilder des Gegenstandes erfolge in der Tiefenrichtung geradlinig. Die Geradlinigkeit der Aneinanderreihung der Spiegelbilder kann dem Betrachter jedoch als langweilig erscheinen, so daß sein Interesse an dem Bild, das ihm die bekannte Spiegelanordnung vermittelt, rasch nachlassen kann. Ein solcher Effekt bei dem Betrachter ist aber unerwünscht, wenn die Spiegelanordnung zur Aussteilung von Gegenständen für Werbezwecke verwendet wird.

Eine alternative Ausführungsform der aus der DE-OS 27 30 679 bekannten Spiegelanordnung vermeidet die mit der parallelen Anordnung der Vorder- und Rückwand verbundenen Nachteile da-

durch, daß die Rückwand durch zwei im Winkel zueinander angeordnete Spiegel gebildet wird. Diese Ausführungsform der bekannten Spiegelanordnung hat aber wieder den Nachteil, daß die Spiegelbilder des Gegenstandes in so großer Zahl und in so vielen Richtungen erzeugt werden, daß dem Betrachter ein völlig ungeordnetes und zerschnittenes Gesamtbild erscheint und er Schwierigkeiten hat, dasjenige Spiegelbild ausfindig zu machen, das ihm den Gegenstand von einer ihn besonders interessierenden Seite zeigt. Diese Unordnung wird um so größer je mehr Gegenstände in dem Raum ausgestellt sind. Für Werbezwecke oder zur Information des Betrachters über das Aussehen der von vorne am wahren Gegenstand nicht zu sehenden Seiten und insbesondere zur Ausstellung von mehreren Gegenständen ist die alternative Ausführungsform der bekannten Spiegelanordnung daher nicht gut geeignet.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die gattungsgemäße Spiegelanordnung so auszubilden, daß auch bei mehreren in dem Raum sich befindlichen Gegenständen die Spiegelbilder dieser Gegenstände dem Betrachter geordnet erscheinen und ihm die Gegenstände von möglichst allen Seiten deutlich zeigen, wobei eine geradlinige Aneinanderreihung der Spiegelbilder vermieden ist. Das dem Betrachter sich zeigende Gesamtbild soll somit von hohem Informationsgehalt in bezug auf die Gegenstände sein und sein Interesse an den Gegenständen wecken, ohne nach kurzer Zeit bereits langweilig zu wirken.

Die Aufgabe der Erfindung wird bei einer gattungsgemäßen Spiegelanordnung dadurch gelöst, daß die Vorderwand und die Rückwand nicht parallel zueinander sind. Die Grundfläche des Raumes ist dadurch trapezförmig, wobei die parallelen Seitenwände die Grundlinien des Trapezes bilden und die Vorder- und Rückwand seine Schenkel sind, von denen einer, also die Vorder- oder Rückwand, rechtwinklig zu den Grundlinien, also den Seitenwänden, verläuft.

Die erfindungsgemäße Spiegelanordnung erzeugt von jedem Gegenstand eine Vielzahl von mit dem Gegenstand im Kontrast und in der Helligkeit im wesentlichen übereinstimmenden Spiegelbildern, die sich in der Tiefe des Raumes auf einer primären bogenförmigen Bahn, die von weiteren z.T. gegenläufigen Bogenbahnen flankiert wird, aneinanderreihen, wobei die Spiegelbilder den Gegenstand mit zunehmender Tiefe des Raumes unter einem größer werdenden Drehwinkel zeigen und seitlich so weit gegeneinander versetzt sind, daß der Gegenstand von allen Seiten klar zu sehen ist. Dieser Effekt der erfindungsgemäßen Spiege-

lanordnung ist nicht von der Größe des Raumes und auch nicht von der mittleren Distanz zwischen der Vorderwand und der Rückwand abhängig, sondern ausschließlich von der Kombination der Winkel der Grundfläche. Die erfindungsgemäße Spiegelanordnung eignet sich daher mit gleichbleibendem Erfolg für jede Größe und Art von Schau- oder Ausstellungsraum, von der Spiegelvitrine über das Schaufenster bis hin zum Ausstellungsraum in Zimmergröße, und sie ist sogar als Kulissenelement beim Theater denkbar. Besonders aber ist die erfindungsgemäße Spiegelanordnung zur Ausstellung von Gegenständen für Werbezwecke geeignet, weil die Darstellung der Gegenstände in einer Art und Weise erfolgt, die dem Betrachter das zugrundeliegende Spiegelungsprinzip als rätselhaft erscheinen läßt und infolgedessen seine Aufmerksamkeit und sein Interesse weckt und den Betrachter über das Aussehen des oder der Gegenstände vollständig informiert.

Vorzugsweise schließt die nicht rechtwinklig zu den Seitenwänden verlaufende Vorder- oder Rückwand an einem Ende mit der benachbarten Seitenwand einen spitzen Winkel α ein, der 85° nicht überschreitet und vorzugsweise 70° nicht unterschreitet. Ein spitzer Winkel α von 83° hat sich als optimal erwiesen. Durch diese Wahl des spitzen Winkels α wird sicher gestellt, daß die Aneinanderreihung der Spiegelbilder einerseits nicht zu sehr zur Seite hin abgelenkt wird, so daß dem Betrachter nur wenige Spiegelbilder ins Auge fallen würden, und andererseits nicht zu sehr an eine Gerade ohne ausreichende Drehung der Spiegelbilder angeähert ist.

Vorzugsweise ist die Grundfläche des Raumes ein Boden, der durch einen mit seiner Spiegelfläche nach oben weisenden Spiegel gebildet ist. Hierdurch wird der Spiegelungseffekt noch verstärkt und dem Betrachter die Möglichkeit gegeben, einen in dem Raum aufgestellten Gegenstand auch von unten anzusehen.

Zwischen den beiden Seitenwänden kann wenigstens eine parallel zu den Seitenwänden verlaufende Trennwand lösbar angeordnet sein, die durch ein Paar mit ihren Spiegelflächen nach außen weisende Vollspiegel gebildet ist. Eine Vervielfältigung des Raumes zur Erhöhung des optischen Effektes kann dadurch erzielt werden. Es kann aber auch wünschenswert sein, den Raum deshalb zu unterteilen, damit nicht zu viele Einzelgegenstände in einem Raum ausgestellt werden müssen, um zu vermeiden, daß das Gesamtbild, das die Spiegelanordnung dem Betrachter vermittelt, überladen wirkt. Eine Unterteilung des Raumes kann insbesondere dann geboten sein, wenn unterschiedliche Gegenstände der gleichen Gattung ausgestellt werden sollen.

Aus denselben Gründen kann auch ein Paar

von zwei Räumen, die derart nebeneinander angeordnet sind, daß die längeren Seitenwände mit ihren Außenseiten gegeneinanderweisen und die Vorderwände nebeneinander sind, vorgesehen sein.

Ferner besteht die Möglichkeit, daß mehrere Paare von zwei nebeneinander angeordneten Räumen übereinander angeordnet sind, so daß zwei parallele Reihen von übereinanderliegenden Räumen entstehen, von denen jede Reihe eine gemeinsame Vorderwand hat, die in dem Bereich undurchsichtig gemacht ist, der nicht den jeweiligen Raum begrenzt, wie z.B. im Bereich der Kammer, in der die Lichtquelle untergebracht ist. Eine solche Spiegelanordnung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn verschiedene Gegenstände zu Verkaufs- oder Werbezwecken ausgestellt werden sollen, wobei die Möglichkeit besteht, die Räume selektiv zu beleuchten, um dem Betrachter alternierend Einblick in verschiedene Räume zu gewähren.

Je nachdem, unter welchem Blickwinkel man in den Raum üblicherweise einsieht oder auf ihn zugeht, kann es von Vorteil sein, wenn die Vorderwand an einem Ende mit der benachbarten Seitenwand den spitzen Winkel α einschließt. Die erfindungsgemäße Spiegelanordnung ist somit dem Blickwinkel des Betrachters unabhängig vom Aufstellungsort anpaßbar, wobei der mit der Spiegelanordnung erzielte optische Effekt der gleiche bleibt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung sind die Vorder-, Rück- und Seitenwände des oder jeden Raumes an einem selbsttragenden Gerüst aus länglichen Bauteilen befestigt, wobei das Gerüst eine trapezförmige Grundfläche hat, die in den Winkeln mit der Grundfläche des Raumes übereinstimmt, und wenigstens die Seitenwände im wesentlichen innerhalb der äußeren Begrenzungsflächen des Gerüsts und die Vorderwand an einer Außenseite des Gerüsts angeordnet sind. Diese Ausführungsform verleiht der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung Stabilität sowie Flexibilität in der Gestaltung und Dimensionierung, wobei die Herstellung einfach ist.

Vorzugsweise sind die länglichen Bauteile an den Ecken des Gerüsts durch mit Schrauben an ihnen befestigte Verbindungsteile lösbar miteinander verbunden. Der Aufbau der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung wird dadurch besonders einfach. Ferner können spätere Veränderungen in der Gestalt und Größe leicht vorgenommen werden. Besonders eignet sich dadurch die erfindungsgemäße Spiegelanordnung zur Erweiterung in Modulbauweise. Die einzelnen Räume können dabei in beliebiger Anzahl und Ordnung aneinandergefügt werden; ebenso ist deren Größe beliebig auswählbar. Durch diese Maßunabhängigkeit der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung ergeben sich eine Vielzahl von

Einsatzmöglichkeiten.

Es kann somit seitlich von dem Gerüst ein weiteres Gerüst angeordnet werden, das mit dem erstgenannten Gerüst zu einer Gerüsteinheit zusammengefügt ist, wobei an der Verbindungsstelle die seitlichen Bauteile nur eines Gerüsts vorhanden sind.

Außerdem können mehrere Gerüsteinheiten übereinander angeordnet und miteinander verbunden werden, und unter der untersten Gerüsteinheit ein Bodengerüst angeordnet werden, das die gleiche Grundfläche wie die der darüberliegenden Gerüsteinheiten hat, wobei in dem Bodengerüst eine untere Kammer gebildet wird, in der eine Steuerungseinrichtung für selektives Ein- und Ausschalten der Lichtquellen untergebracht ist, von denen jede jeweils in einem der in den Gerüsteinheiten angeordneten Räume zu dessen Beleuchtung angeordnet ist. Die einzelnen Räume können somit alternierend beleuchtet werden, wobei die Anzahl der aufleuchtenden Räume sowie deren Leuchtdauer und -reihenfolge steuerbar sind, wodurch der Effekt der nicht erklärbaren Spiegelung um einen weiteren Effekt der Aufmerksamkeitserregung ergänzt wird.

Durch die erfindungsgemäße Spiegelanordnung wird der real vorhandene Raum, in dem sich der Betrachter befindet, durch einen optisch unendlichen Raum erweitert. Die erfindungsgemäße Spiegelanordnung ist dem Blickwinkel des Betrachters anpaßbar, Gegenstände können auch bei extrem schrägen Blickwinkeln eingesehen werden. Ferner ist die Größe des Blickwinkelbereichs dadurch an die Position des Betrachters anpaßbar, daß der spitze Winkel α entweder zwischen der oder den Vorderwänden und den Seitenwänden oder der oder den Rückwänden und den Seitenwänden gebildet wird. Die erfindungsgemäße Spiegelanordnung hat somit den Vorteil, daß sie an die Gegebenheiten des Einsatzortes, die Position des Betrachters und die Eigenschaften der auszustellenden Gegenstände leicht anpaßbar ist. Für Werbezwecke eingesetzt, führt die erfindungsgemäße Spiegelanordnung zu größter Effektivität. Die mit der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung erzielte Raumerweiterung kann ferner variabel gestaltet werden, wobei je nach Anordnung, Anzahl und Ausführung der verspiegelten Räume der real vorhandene Raum in gewünschten Richtungen optisch geöffnet werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Spiegelanordnung für eine einzelne Spiegelvitrine von vorne, wobei die Vorderwand als Schwenktür ausgebildet und im teilweise geöffneten Zustand gestrichelt dargestellt ist,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Spiegelanordnung bei zwei seitlich nebeneinander angeordneten und miteinander verbundenen Einzelvitritten, wobei die beiden Vorderwände jeweils einen spitzen Winkel α an einem Ende mit der benachbarten Seitenwand einschließen,

Fig. 3 eine ähnliche Schnittdarstellung einer Spiegelanordnung bei zwei seitlich nebeneinander angeordneten und miteinander verbundenen Einzelvitritten wie Fig. 1, wobei jedoch die beiden Rückwände jeweils den spitzen Winkel α an einem Ende mit der benachbarten Seitenwand einschließen und die Vorderwände in einer Ebene sind,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Gerüsts für eine einzelne Spiegelvitrite,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Gerüsts eines Spiegelschranks aus vier Einzelvitritten, wobei vier Einzelgerüste und ein Bodengerüst zusammengefügt und miteinander verbunden sind und die den Raum jeder Einzelvitrite nach oben begrenzenden lichtdurchlässigen, zur Lichtstreuung dienenden Platten gezeigt sind, und

Fig. 6 eine geometrische Darstellung des Spiegelungsprinzips der erfindungsgemäßen Spiegelanordnung gemäß Fig. 1.

Eine Spiegelanordnung bei einer einzelnen Spiegelvitrite 1, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, weist zwei parallele Seitenwände 2, eine als Schwenktür ausgebildete Vorderwand 3 und eine Rückwand 4 auf. Die Seitenwände 2 und die Vorder- und Rückwand 3, 4 stehen senkrecht auf einem Boden 5, der waagrecht angeordnet ist. Die Seitenwände 2, die Vorder- und Rückwand 3 und 4 sowie der Boden 5 bestehen aus ebenen, mit ihren Spiegelflächen nach innen bzw. nach oben weisenden Vollspiegeln. Die Vorderwand 4 besteht dagegen aus einem ebenen Halbspiegel. Unter einem Vollspiegel soll ein Spiegel verstanden werden, der das auf seine Spiegelfläche auffallende Licht vollständig reflektiert. Unter einem Halbspiegel ist dagegen ein Spiegel zu verstehen, der teilweise lichtdurchlässig ist. Halbspiegel sind grundsätzlich bekannt und können auf verschiedene Weise hergestellt werden. Eine Art der Herstellung besteht darin, daß Silber auf eine durchsichtige Glasplatte im Vakuum aufgedampft wird, wobei der Belag so dünn gehalten ist, daß er auffallendes Licht teilweise durchläßt. Ein auf diese Weise hergestellter Halbspiegel wird beim vorliegenden Ausführungsbeispiel verwendet.

Der Halbspiegel hat die Wirkung, daß bei Beleuchtung des von den Wänden 2, 3 und 4 umschlossenen Raumes ein vor ihm stehender Betrachter durch ihn hindurch in den Raum hineinschauen kann, während seine Rückseite auffallendes Licht fast wie ein Vollspiegel nach hinten reflektiert. Wenn der Raum dagegen dunkel ist, re-

flektiert die Vorderseite des Halbspiegels auffallen-
des Licht nach vorne fast wie ein Vollspiegel.

Der von den Wänden 2, 3 und 4 umschlossene
Raum hat eine trapezförmige Grundfläche, wobei
die beiden Seitenwände 2 die parallelen Grundlin-
nien des Trapezes und die Vorder- und Rückwand
3 und 4 die Schenkel des Trapezes bilden. Die
Vorderwand 3 verläuft im geschlossenen Zustand
nicht parallel zu der Rückwand 4, die rechtwinklig
zu den Seitenwänden 2 angeordnet ist. Die Vorder-
wand 3 bildet somit im geschlossenen Zustand
einen spitzen Winkel α mit der benachbarten Sei-
tenwand 2. Der spitze Winkel α liegt in einem
Bereich zwischen 70° und 85° und beträgt beim
Ausführungsbeispiel etwa 83° .

Der Boden 5 hat die Form der Grundfläche des
von den Wänden 2, 3 und 4 umschlossenen Rau-
mes. Nach oben wird dieser durch eine parallel
zum Boden 5 verlaufende, lichtdurchlässige Platte
6 begrenzt, die zur Streuung des von einem über
ihr angeordneten Leuchtkörper 7 zur Beleuchtung
des Raumes erzeugten Lichts dient. Der Leuchtkör-
per 7 hat Tageslichtwert und kann mit Hilfe einer
elektronischen Steuereinheit 8, die unter dem Bo-
den 5 angeordnet ist, gegebenenfalls nach einem
vorgegebenen Programm ein-/aus- und/oder hell-
/dunkelgeschaltet werden.

Die Wände 2, 3 und 4 sind an einem selbsttra-
genden Gerüst 9 angeordnet, das aus Vierkantroh-
ren 10 aus Aluminium zusammengesetzt ist, wie
insbesondere in Fig. 4 gezeigt ist. Das Gerüst 9 hat
ebenfalls eine trapezförmige Grundfläche, die in
den Winkeln mit der Grundfläche des Raumes
übereinstimmt, der von den Wänden 2, 3 und 4
umschlossen wird. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist,
sind die Seitenwände 2 innerhalb der seitlichen
äußeren Begrenzungsflächen des Gerüsts und ist
die Vorderwand 3 an der vorderen Außenseite des
Gerüsts 9 angeordnet. Die Rückwand 4 liegt dage-
gen in der Ebene der hinteren Begrenzungsfläche
des Gerüsts 9. Die lichtdurchlässige Platte 6 ist mit
Abstand unter der oberen Begrenzungsfläche des
Gerüsts 9 angeordnet, so daß zwischen der oberen
Begrenzungsfläche des Gerüsts 9 und der licht-
durchlässigen Platte 6 eine obere Kammer 11 ge-
bildet wird, in welcher der Leuchtkörper 7 angeord-
net ist. Der Boden 5 verläuft mit Abstand über der
unteren Begrenzungsfläche des Gerüsts 9, so daß
zwischen dem Boden und der unteren Begren-
zungsfläche eine untere Kammer 12 gebildet wird,
in welcher die elektronische Steuereinheit 8 ange-
ordnet ist. Die Vorderwand 3 ist im Bereich der
oberen Kammer 11 und der unteren Kammer 12
undurchsichtig gemacht.

Die Vierkantrohre 10, welche die Bauelemente
des Gerüsts 9 bilden, sind an den Ecken des
Gerüsts 9 durch winkel- und plattenförmige Verbin-
dungsteile 13 bzw. 14, die durch Schrauben 15 an

den Vierkantrohren 10 befestigt sind, lösbar mitein-
ander verbunden.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Einzelvitrine liegt
der Boden 5 auf waagrecht angeordneten Vierkant-
rohren 10 auf, die mit den senkrecht verlaufenden
Vierkantrohren 10 des Gerüsts 9 verbunden sind.

Bei eingeschalteter Beleuchtung und geschlos-
sener Vorderwand 3 wird ein in dem Raum ange-
ordneter, nicht dargestellter Gegenstand mehrfach
durch die Wände 2, 3 und 4 und den Boden 5
gespiegelt, wobei der durch die Beleuchtung
durchsichtig gewordene Halbspiegel, der die Vor-
derwand 3 bildet, einem vor der Vitrine 1 stehen-
den Betrachter Einblick in den von den Wänden 2,
3 und 4 umschlossenen Raum gewährt. Der Raum
erscheint dem Betrachter als unendlich tief, und er
sieht eine Vielzahl von in mehreren Richtungen
aneinandergereihten Spiegelbildern des Gegen-
standes, die den Gegenstand mit zunehmender
Tiefe stärker gedreht zeigen, so daß der Gegen-
stand bei Betrachtung verschiedener Spiegelbilder
von allen Seiten deutlich zu sehen ist. Die Aneinan-
derreihung der Spiegelbilder erfolgt auf einer bo-
genförmigen Bahn, die von weiteren, z.T. gegen-
läufigen Bogenbahnen flankiert wird, wobei die pri-
märe Krümmung dieser Bahnen durch den spitzen
Winkel α bestimmt wird.

Fig. 6 zeigt das Spiegelungsprinzip, wobei die
trapezförmige Grundfläche des wahren Raumes
schraffiert ist und die Vorderwand wie bei der in
Fig. 1 dargestellten Vitrine an einem Ende einen
spitzen Winkel α zu der benachbarten Seitenwand
einschließt. Die mit I bezeichnete erste Spiege-
lungsebene in Fig. 6 entspricht der Grundfläche
eines Raumes, bei dem die Vorderwand rechtwin-
klig zu den Seitenwänden angeordnet ist und die
Rückwand an einem Ende mit der benachbarten
Seitenwand den spitzen Winkel α einschließt. Die
primäre bogenförmige Bahn ist mit durchgezoge-
nen Linien und die übrigen bogenförmigen Bahnen
sind gestrichelt dargestellt.

Jeder in der Vitrine 1 befindliche Gegenstand
wird zigfach widergespiegelt, bis er sich schemen-
haft im optisch unendlichen Raum hinter dem Halb-
spiegel verliert. Je nach Position oder Blickrichtung
des Betrachters kann der Gegenstand in die eine
oder andere Richtung verfolgt werden, wobei sich
der Gegenstand aufgrund der optischen Drehungen
der Spiegelbilder von allen Seiten zeigt.

Wie aus Fig. 6 hervorgeht, ist dieser Effekt
nicht von der Größe von den Wänden 2, 3 und 4
umschlossenen Raumes und ab einer mittleren
Mindestdistanz von etwa 10 cm auch nicht von der
mittleren Distanz zwischen der Vorderwand 3 und
der Rückwand 4 abhängig, sondern ausschließlich
von der Kombination der Winkel der Grundfläche.

In Fig. 2 sind zwei nebeneinander angeordnete
und durch Platten 15 an ihrer Rückseite miteinan-

der verbundene Einzelvitruinen 1 im Schnitt dargestellt, wobei jede Einzelvitruine 1 im Aufbau im wesentlichen identisch zu der in Fig. 1 gezeigten Einzelvitruine ist. Lediglich an der Verbindungsstelle der beiden Einzelvitruinen sind die vertikalen und horizontalen seitlichen Vierkantrohre 10 des Gerüsts 9 von nur einer Vitruine 1 vorgesehen. Die horizontalen Vierkantrohre 10 der Vorder- und Rückseite des einen Gerüsts 9 sind unmittelbar mit den horizontalen und vertikalen seitlichen Vierkantrohren 10 des anderen Gerüsts 9 verbunden. Die Platten 18 sind wie die Verbindungsteile 13 und 14 durch Schrauben an den beiden Gerüsten befestigt, so daß die beiden Vitruinen 1 gegebenenfalls auch wieder zerlegt werden können.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die beiden Vitruinen 1 so zusammengefügt, daß die längeren Seitenwände 2 mit ihren Außenseiten gegeneinanderweisen und die beiden Vorderwände 3 nebeneinander sind. Bei einer solchen Spiegelanordnung, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, ergibt sich ein sehr großer Blickwinkelbereich, der es gestattet, die in den Vitruinen 1 ausgestellten Gegenstände von allen Seiten noch von Positionen aus zu sehen, die extrem schräg seitlich zu den Vitruinen sind. Der Effekt der Spiegelanordnung kann infolgedessen von einer größeren Anzahl von vorbeigehenden Personen schneller und länger wahrgenommen werden.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Spiegelanordnung sind die spitzen Winkel α identisch. Es ist aber auch möglich, die Winkel α verschieden zu machen, denn aufgrund des einfachen Aufbaus der Spiegelvitruinen können verschiedene Winkel α von Anfang an leicht berücksichtigt oder nachträglich leicht erzielt werden. Die Wahl der spitzen Winkel α richtet sich nach den Gegebenheiten des Einsatzortes, der Größe des Bereichs, in dem sich die Person befindet, die den Effekt der Spiegelanordnung wahrnehmen soll, oder der Flußrichtung von an den Vitruinen vorübergehenden Personen. Grundsätzlich eignet sich die in Fig. 2 dargestellte Spiegelanordnung für einen solchen Einsatzort, an dem Personen in einem sehr breiten Winkelbereich auf die Vitruinen zugehen können.

Fig. 3 zeigt, ähnlich wie Fig. 2, zwei nebeneinander angeordnete, durch nicht näher dargestellte Verbindungsmittel miteinander verbundene Einzelvitruinen 20, die sich von den in Fig. 2 dargestellten Einzelvitruinen 1 insbesondere dadurch unterscheiden, daß die Vorderwände 3 in einer Ebene liegen und die Rückwände 4 an einem Ende jeweils einen spitzen Winkel α mit der benachbarten Seitenwand 2 einschließen. Ferner haben die Gerüste 21 der beiden Vitruinen 20 im Gegensatz zu den Gerüsten 9 der Vitruinen 1 eine rechteckige Grundfläche. Der von den Wänden 2, 3 und 4 umschlossene Raum in jeder Vitruine 20 hat jedoch die gleiche Grundfläche wie der von den Wänden 2, 3 und 4 umschlos-

sene Raum der Vitruine 1; lediglich der spitze Winkel α ist hinten statt vorne vorgesehen.

Genauso wie bei den Vitruinen 1 der Fig. 2 sind bei den Vitruinen 20 der Fig. 3 die Vorderwände 3 als Halbspiegel und die Rück- und Seitenwände 4, 2 als Vollspiegel ausgebildet. An der Rückseite sind beide Vitruinen 20 durch eine ebene Platte 22 verbunden, um eine beide Vitruinen 20 an der Rückseite abdeckende ebene Fläche zu erhalten, welche bei Aufstellung der Vitruinen 20 mit dem Rücken zur Wand zweckmäßig ist.

Der mit der Spiegelanordnung gemäß Fig. 3 erhaltene Spiegelungseffekt ist der gleiche wie der der Spiegelanordnung gemäß Fig. 2. Lediglich der Blickwinkelbereich, von dem aus die in den Vitruinen 20 ausgestellten Gegenstände von allen Seiten zu sehen sind, ist kleiner als bei der Spiegelanordnung gemäß Fig. 2. Die Spiegelanordnung gemäß Fig. 3 eignet sich daher besonders für einen Einsatzort, an dem Publikum in einem engen Radius auf die Vitruinen 20 zugeht.

Fig. 5 zeigt den Gerüstaufbau eines Spiegelschranks bei dem zwei Paare von nebeneinander angeordneten Einzelvitruinen gemäß Fig. 2 übereinander angeordnet und miteinander verbunden sind. Die Verbindung zwischen dem oberen und unteren Gerüstpaar erfolgt mittels Schrauben 16, die ausreichend lang sind, um die aufeinanderliegenden horizontalen Vierkantrohre 10 an den Seiten der Gerüste 9 zu durchsetzen. Unter dem unteren Gerüstpaar ist ein Bodengerüst 17 angeordnet, das die gleiche Grundfläche wie das darüberliegende Gerüstpaar hat. Das Bodengerüst ist mit dem darüberliegenden Gerüstpaar durch winkelförmige Verbindungselemente und Schrauben in entsprechender Weise wie die anderen Gerüste untereinander verbunden. Im Bodengerüst 17 besteht Raum für eine elektronische Steuereinrichtung, mit der die nicht dargestellten Leuchtkörper, von denen jeder jeweils einer Einzelvitruine des Spiegelschranks zugeordnet ist, programmgemäß geschaltet werden. Wie bei der in Fig. 1 dargestellten Einzelvitruine 1 ist bei jeder Einzelvitruine des in Fig. 5 dargestellten Spiegelschranks eine lichtdurchlässige Platte 6 vorgesehen, über der Raum für den nicht dargestellten Leuchtkörper ist. Die Anordnung der Vorder-, Rück- und Seitenwände ist wie bei der Spiegelanordnung gemäß Fig. 2. Je zwei übereinander angeordnete Einzelvitruinen haben eine gemeinsame aus einem Halbspiegel bestehende Vorderwand, die wie bei den Spiegelanordnungen gemäß Fig. 2 und Fig. 3 als Schwenk- oder Schiebetür ausgebildet sein kann, und in den Bereichen der den jeweiligen Leuchtkörper aufnehmenden Kammern und des Bodengerüsts 17 undurchsichtig gemacht ist.

Sämtliche sichtbaren Außenseiten des Gerüsts oder des Gerüstpaares können durch geeignete

Dekorationselemente aus beliebigem Material und in beliebigem Dekor, wie z.B. Platten aus Holz oder Metall, verkleidet werden, die an den Vierkantröhren 10 des Gerüsts 9 bzw. 21 befestigt werden.

Vorzugsweise sind in jeder Vitrine im Bereich zwischen dem Boden 5 und der oberen Platte 6 eine oder mehrere lichtdurchlässige oder verspiegelte Platten, auf denen die auszustellenden Gegenstände abgestellt werden können, parallel zum Boden 5 angeordnet. Bei Verwendung mehrerer Platten in jeweils einer Vitrine können diese Platten in verschiedenen Höhen angeordnet sein.

Die Einzelvitriren 1 können in Modulbauweise in beliebiger Anzahl und Ordnung aneinandergefügt werden. Der in Fig. 5 dargestellte Spiegelschrank ist nur ein Beispiel für die Anzahl und Anordnung der Einzelvitriren. Es können mehr oder weniger als vier Einzelvitriren zu einem Spiegelschrank zusammengefügt werden. Auch die Anordnung der Einzelvitriren kann anders als wie bei dem in Fig. 5 dargestellten Spiegelschrank sein. Beispielsweise können mehrere Einzelvitriren getrennt voneinander in einem Raum beliebig angeordnet und durch eine gemeinsame Steuereinrichtung selektiv hell-/dunkel- und/oder ein/ausgeschaltet werden. Auch die Größe der Einzelvitriren ist in weiten Grenzen variabel. Bei größeren Vitrinen ändert sich nur die Größe und Stärke der Bauelemente des Gerüsts. Lediglich die Winkel der Grundfläche des von den Wänden 2, 3 und 4 umschlossenen Raumes bleiben gleich.

Ansprüche

1. Spiegelanordnung für Spiegelvitriren, Schaufenster, Schauräume, Theaterkulissen oder dergleichen, mit die beiden Seitenwände und die Vorder- und Rückwand eines Raumes mit viereckiger Grundfläche bildenden, ebenen Spiegeln, die senkrecht zu der Grundfläche angeordnet sind und mit ihren Spiegelflächen nach innen weisen, wobei die Seitenwände parallel zueinander sind und die Vorder- oder Rückwand rechtwinklig zu den Seitenwänden verläuft, wobei die Vorderwand ein Halbspiegel ist und eine Lichtquelle zur Beleuchtung des Raumes vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (3) und die Rückwand (4) nicht parallel zueinander sind.

2. Spiegelanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht rechtwinklig zu den Seitenwänden (2) verlaufende Vorder- oder Rückwand (3,4) an einem Ende mit der benachbarten Seitenwand (2) einen spitzen Winkel α einschließt, der 85° nicht überschreitet.

3. Spiegelanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel α 70° nicht unterschreitet.

4. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundfläche des Raumes ein Boden (5) ist, der durch einen mit seiner Spiegelfläche nach oben weisenden Spiegel gebildet ist.

5. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Seitenwänden (2) wenigstens eine parallel zu den Seitenwänden (2) verlaufende Trennwand lösbar angeordnet ist, die durch ein Paar mit ihren Spiegelflächen nach außen weisende Vollspiegel gebildet ist.

6. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Paar von zwei Räumen, die derart nebeneinander angeordnet sind, daß die längeren Seitenwände (2) mit ihren Außenseiten gegeneinander weisen und die Vorderwände (3) nebeneinander sind.

7. Spiegelanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Paare von zwei nebeneinander angeordneten Räumen übereinander angeordnet sind, so daß zwei parallele Reihen von übereinanderliegenden Räumen entstehen, von denen jede Reihe eine gemeinsame Vorderwand (3) hat, die in dem Bereich undurchsichtig gemacht ist, der nicht den jeweiligen Raum begrenzt.

8. Spiegelanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (3) an einem Ende mit der benachbarten Seitenwand (2) den spitzen Winkel α einschließt.

9. Spiegelanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der spitze Winkel α 83° beträgt.

10. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorder-, Rück- und Seitenwände (2, 3, 4) des oder jeden Raumes an einem selbsttragenden Gerüst (9) aus länglichen Bauteilen (10) befestigt sind, das Gerüst (9) eine trapezförmige Grundfläche hat, die in den Winkeln mit der Grundfläche des Raumes übereinstimmt, und wenigstens die Seitenwände (2) im wesentlichen innerhalb der äußeren Begrenzungsflächen des Gerüsts (9) und die Vorderwand (3) an einer Außenseite des Gerüsts (9) angeordnet sind.

11. Spiegelanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die länglichen Bauteile (10) an den Ecken des Gerüsts (9) durch mit Schrauben (15) an ihnen befestigte Verbindungsteile (13, 14) lösbar miteinander verbunden sind.

12. Spiegelanordnung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der von den Seitenwänden, Rück- und Vorderwand (2, 3, 4) gebildete Raum nach oben durch eine lichtdurchlässige Platte (6) begrenzt ist, die mit Abstand unterhalb der oberen Begrenzungsfläche des Gerüsts (9) angeordnet ist, wobei zwischen der lichtdurchlässigen

Platte (6) und der oberen Begrenzungsfläche des Gerüsts eine obere Kammer (11) gebildet ist, in der die Lichtquelle (7) angeordnet ist.

13. Spiegelanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (5) des Raumes mit Abstand oberhalb der unteren Begrenzungsfläche des Gerüsts (9) angeordnet ist, wobei eine untere Kammer (12) gebildet ist, in der eine Steuereinrichtung (8) für eine Hell-Dunkel-und/oder Intervallschaltung der Lichtquelle (7) angeordnet ist.

14. Spiegelanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich von dem Gerüst (9) ein weiteres Gerüst (9) angeordnet ist, das mit dem erstgenannten Gerüst (9) zu einer Gerüsteinheit zusammengefügt ist, wobei an der Verbindungsstelle die seitlichen Bauteile (10) nur eines Gerüsts (9) vorhanden sind.

15. Spiegelanordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Gerüsteinheiten übereinander angeordnet und miteinander verbunden sind und daß unter der untersten Gerüsteinheit ein Bodengerüst (17) angeordnet ist, das die gleiche Grundfläche wie die der darüberliegenden Gerüsteinheiten hat, und daß in dem Bodengerüst (17) eine untere Kammer gebildet ist, in der eine Steuereinrichtung für selektives Ein- und Ausschalten der Lichtquellen (7) untergebracht ist, von denen jede jeweils einem der in den Gerüsteinheiten angeordneten Räume zu dessen Beleuchtung zugeordnet ist.

16. Spiegelanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die seitlichen Begrenzungsflächen des Gerüsts oder der Gerüsteinheit mit Dekorationselementen verkleidet sind.

17. Spiegelanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß in dem oder jedem Raum in dem Bereich zwischen dem Boden (5) und dem oberen Ende der Seitenwände (2) eine oder mehrere lichtdurchlässige oder verspiegelte Platten zur Aufnahme von in dem Raum auszustellenden Gegenständen parallel zum Boden (5) angeordnet ist bzw. sind.

18. Spiegelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (3) als Schwenk- oder Schiebetür ausgebildet ist.

50

55

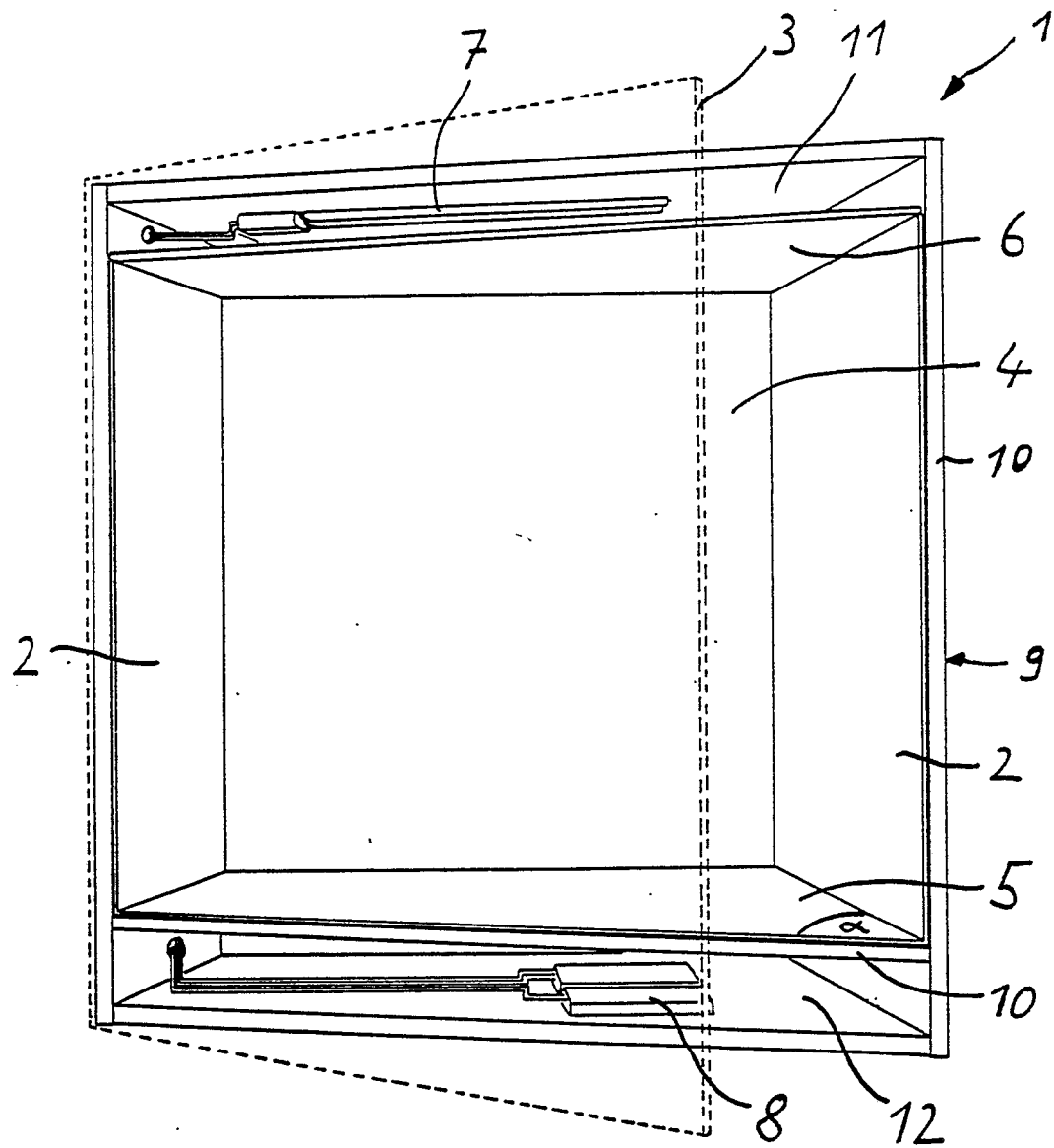
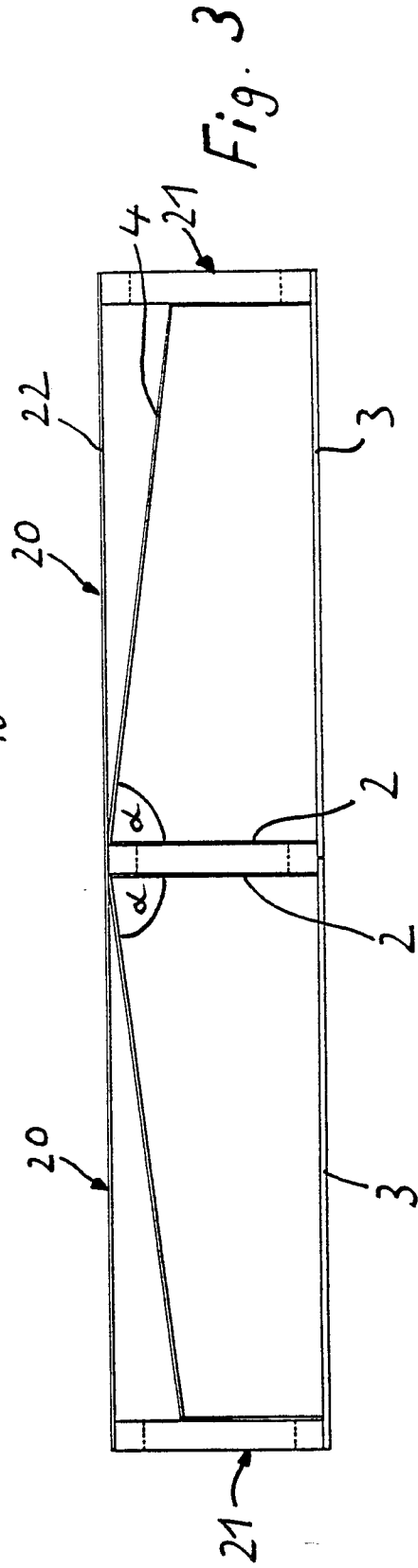
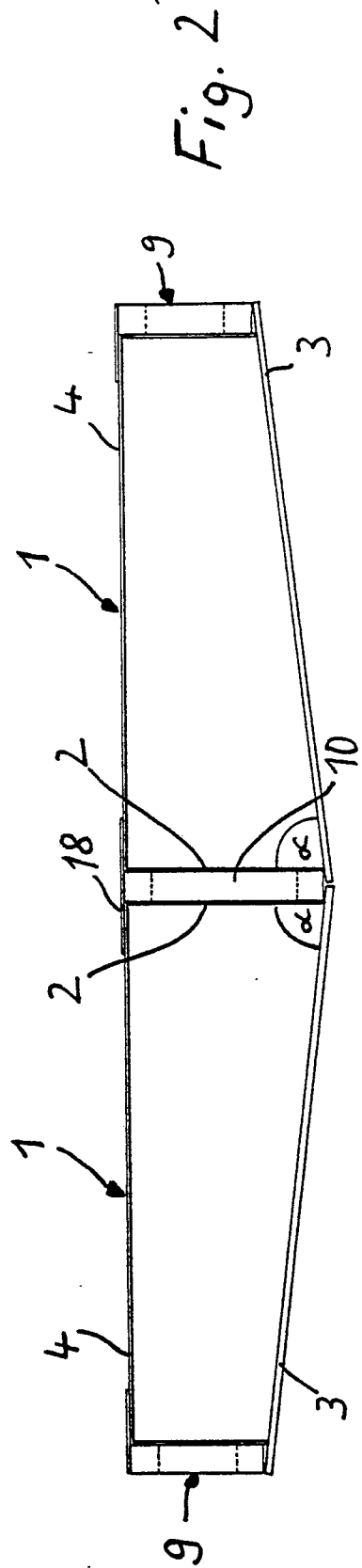


Fig. 1



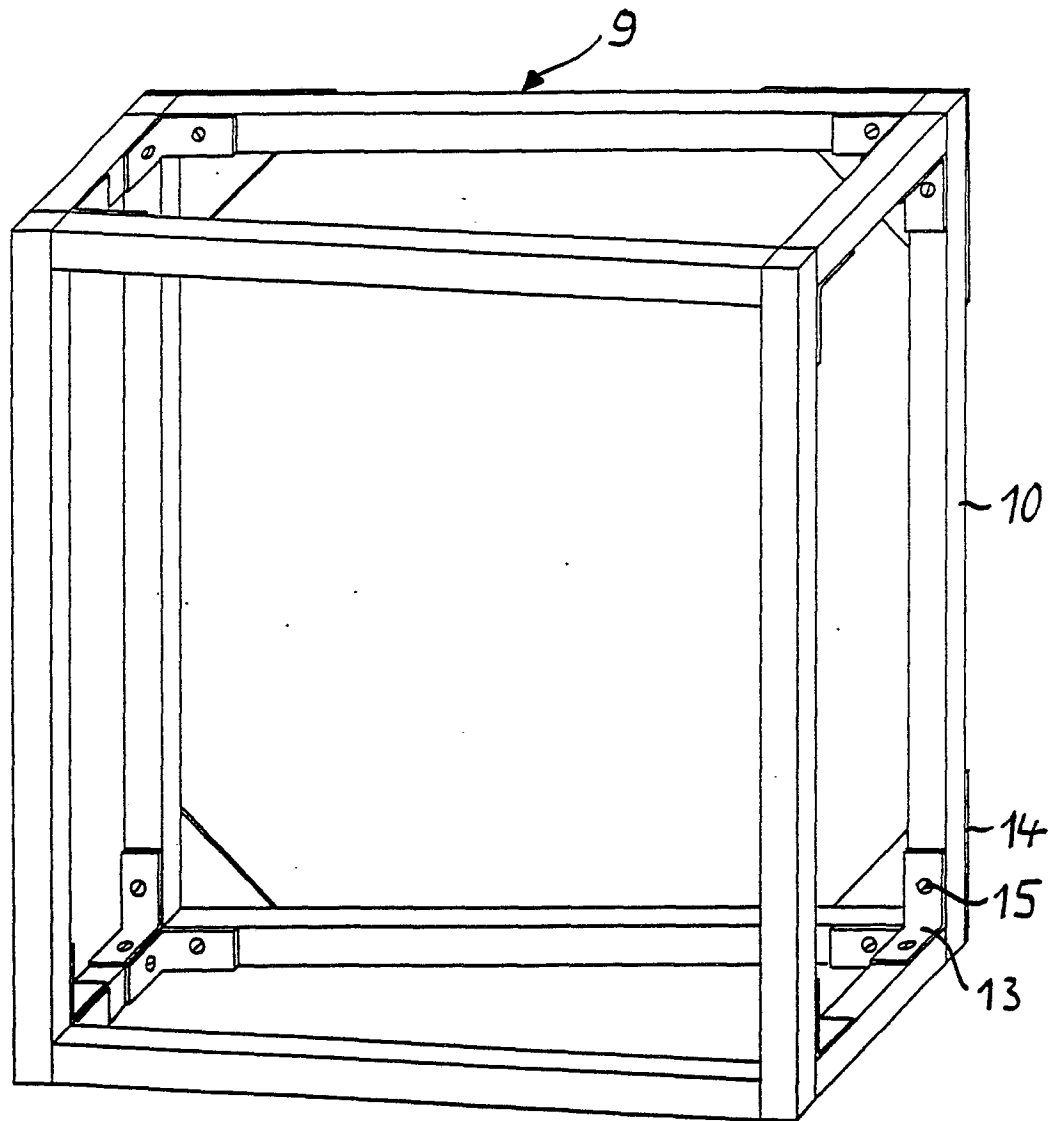


Fig. 4

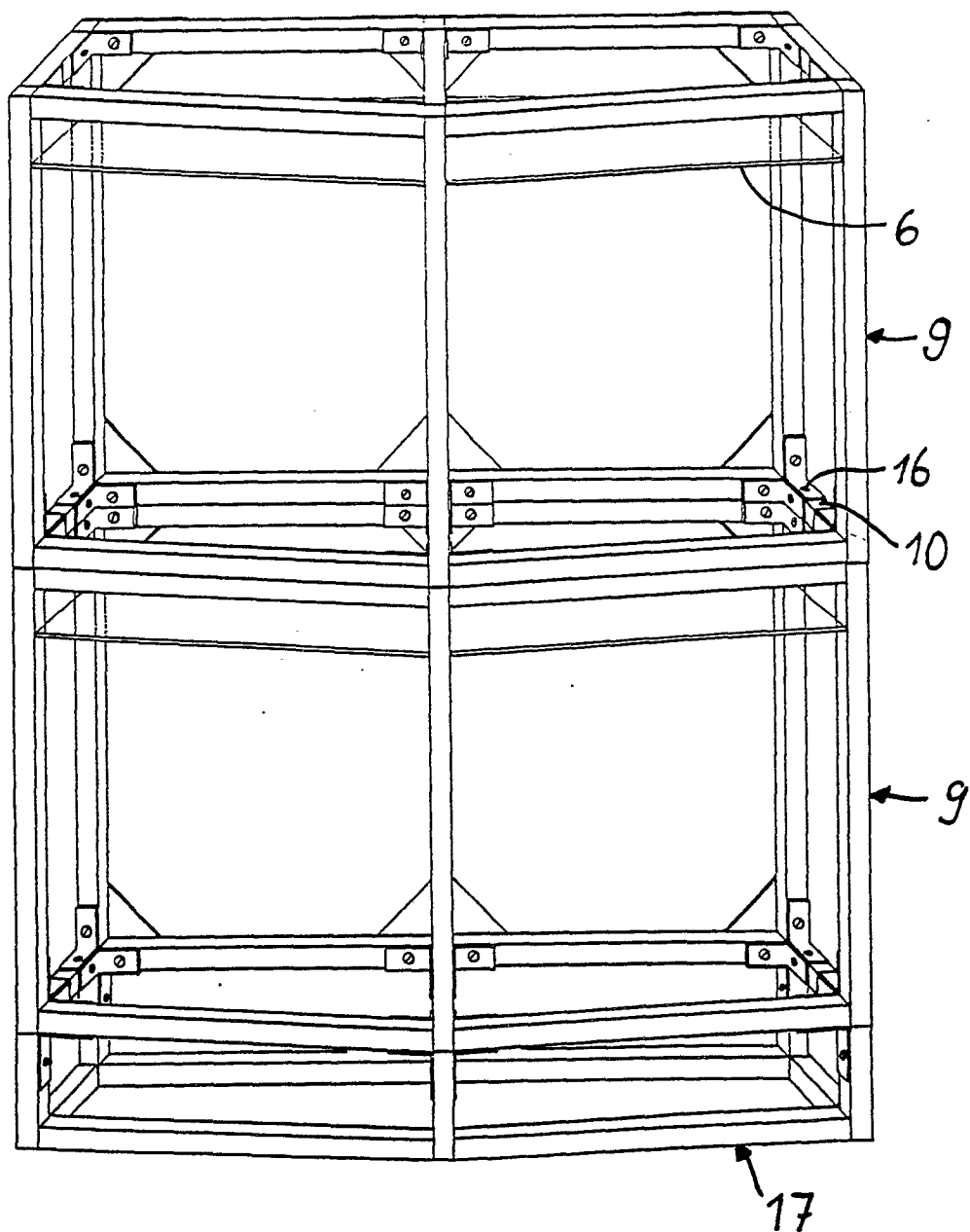


Fig. 5

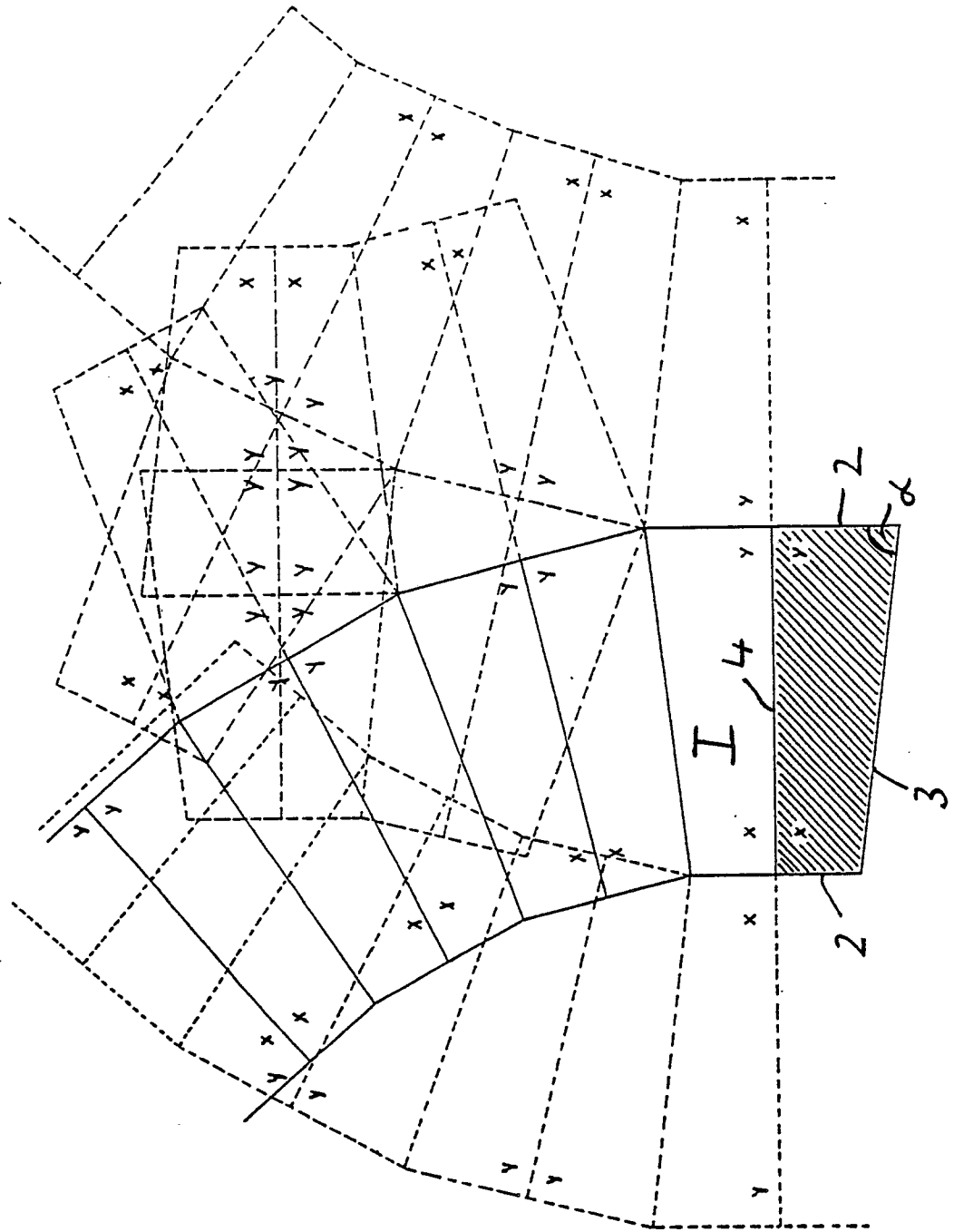


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y A	DE-U-8 528 011 (MÜLLER) * Seite 4, Ausführung 2; Figuren 6-10 *	1-4, 17, 18 10-13, 16	A 47 F 11/06
Y A	FR-A-1 561 332 (HALEY) * Insgesamt *	1-4, 17, 18 12, 13	
A	US-A-3 502 402 (MARKSON) * Insgesamt *	1-4	
A	WO-A-8 603 683 (ORMONDE) * Seite 3, Zeilen 18-26; Figur 9 *	1-4	
A	US-A-2 118 131 (ALEXANDER) * Insgesamt *	1-4	
A	GB-A-1 545 504 (DACON) * Seite 2, Zeilen 17-35; Figur 3 *	1, 5	
A	CH-A- 185 307 (ISLER-UHLIG) * Insgesamt *	1, 6, 7, 17, 18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	US-A-1 605 221 (ADAMS-DAVIS) * Seite 1, Zeilen 26-46; Figur 3 *	6, 8	A 47 F A 63 J G 02 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-06-1989	Prüfer OFFMANN P.A.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	