

(19)



(11)

EP 1 811 105 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(51) Int Cl.:
E04H 7/28 (2006.01) E04H 7/30 (2006.01)
B65G 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06025381.2**

(22) Anmeldetag: **08.12.2006**

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

(71) Anmelder: **Lüger, Stephan**
46242 Bottrop (DE)

(72) Erfinder: **Lüger, Stephan**
46242 Bottrop (DE)

(74) Vertreter: **Leigemann, Karl-Heinz**
Haumannplatz 4
45130 Essen (DE)

(30) Priorität: **20.01.2006 DE 202006000880 U**

(54) Stellwand zur Separierung von Schüttgütern

(57) Eine Stellwand zur Separierung von Schüttgütern hat eine Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist.

Um eine derartige Stellwand mit einem möglichst geringen Aufwand von dem in ihrem inneren Hohlraum (8) befindlichen Schüttgut befreien zu können, wird vorgeschlagen, dass die Bodenplatte (2) lösbar mit den vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) verbunden ist.

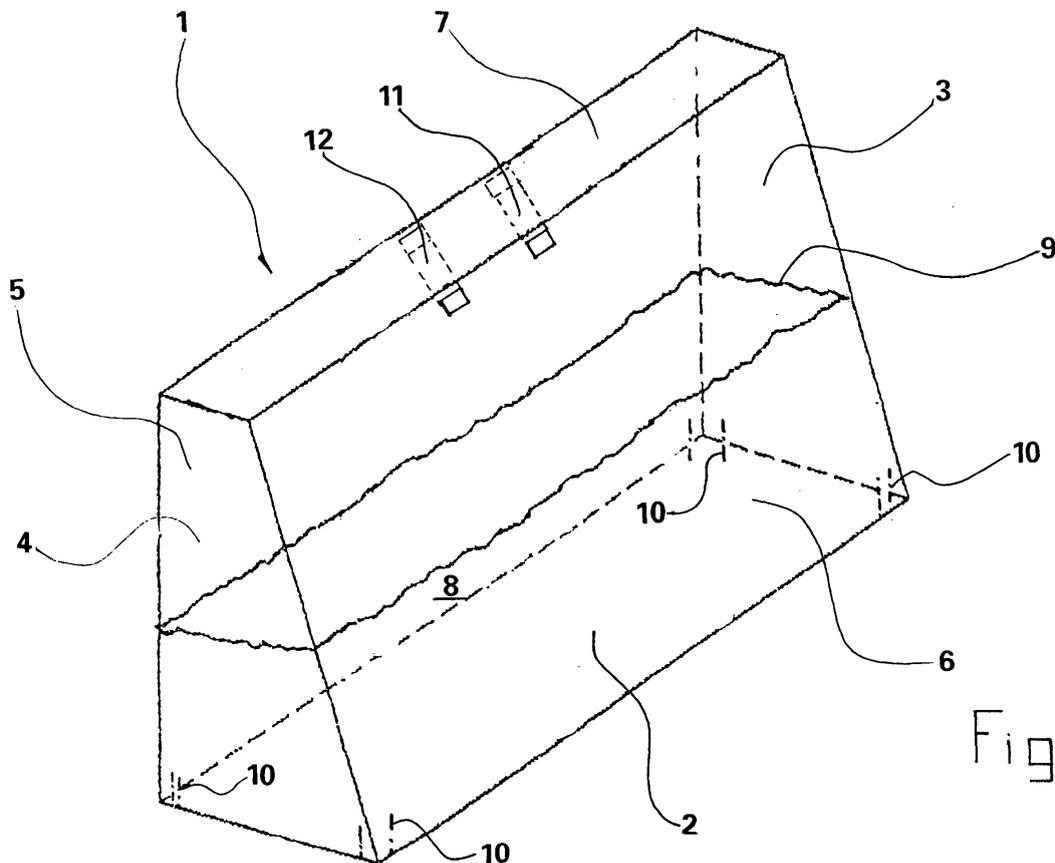


Fig. 1

EP 1 811 105 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte und vier Seitenwandungen, die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums verbunden sind, der mit einem Füllgut zumindest teilweise auffüllbar ist.

[0002] Derartige Stellwände gewinnen einen Großteil ihrer Standfestigkeit erst dadurch, wenn der von der Bodenplatte und den Seitenwandungen eingeschlossene Hohlraum zumindest teilweise mit einem Füllgut aufgefüllt ist. Der Füllungsgrad des Hohlraums mit Füllgut kann in Abhängigkeit davon gewählt werden, wie standfest die Stellwand zu sein hat, wobei hierfür unterschiedlichste Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind, beispielsweise die Art des zu lagernden Schüttguts etc..

[0003] Bei einem Umbau einer durch derartige Stellwände gebildeten Stellwandanordnungen bzw. Lagerungseinrichtungen bzw. bei einer räumlichen Versetzung derartiger Stellwände zwischen unterschiedlichsten Einsatzorten ist es zweckmäßig, wenn vor einem derartigen Transportvorgang der Hohlraum der Stellwand entleert werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stellwand der eingangs geschilderten Art derart weiterzubilden, dass sie mit einem möglichst geringen Aufwand von dem in ihrem inneren Hohlraum befindlichen Schüttgut befreit werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Bodenplatte lösbar mit den vier Seitenwandungen verbunden ist. Bei einem anstehenden Transportvorgang der Stellwand kann dann durch einfaches Lösen der Verbindungen zwischen der Bodenwand und den vier Seitenwandungen der Hohlraum unten geöffnet werden, wobei das im Hohlraum befindliche Schüttgut in einfacher Weise von der dann freiliegenden Bodenplatte entfernbar ist. Danach kann die Bodenplatte wieder mit den Seitenwandungen verbunden werden, woraufhin die Stellwand als solche mit einem geringen Aufwand transportabel ist.

[0006] Ein Schutz des Schüttguts gegen Niederschläge und andere Witterungseinflüsse sowie eine mechanische Verstärkung der Stellwand ist mit einer Deckelplatte erreichbar, die mit den Seitenwandungen verbunden und mittels der der Hohlraum nach oben abschließbar ist.

[0007] Als Füllgut kann z.B. Wasser vorgesehen sein, wobei sowohl die Befüllung des Hohlraums der Stellwand mit Wasser als auch die Entfernung des Wassers aus dem Hohlraum der Stellwand einfach vor sich gehen kann.

[0008] Als Verbindungsmittel zwischen der Bodenplatte und den Seitenwandungen können insbesondere in einfacher Weise lös- und wieder fixierbare Schraubverbindungen und/oder ebenfalls in einfacher Weise lös- und wieder fixierbare Steckverbindungen zum Einsatz kommen.

[0009] Um irgendwelche Störungen im Betrieb der durch derartige Stellwände ausgebildeten Stellwandanordnungen tunlichst zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn die Verbindungen zwischen der Bodenplatte einerseits und den Seitenwandungen andererseits in Bezug auf die Außenfläche der Stellwand überstandsfrei ausgebildet sind. Hierdurch können Beschädigungen der Verbindungen bzw. der Stellwand, aber auch von im Zusammenwirken mit derartigen Stellwänden eingesetzten Gerätschaften, zuverlässig vermieden werden.

[0010] Eine besonders einfache Konstruktion einer derartigen Stellwand ist erreichbar, wenn die Dicken der Bodenplatte, der Seitenwandungen und ggf. der Deckelplatte so ausgewählt werden, dass die Stellwand bei Berücksichtigung des Füllgutes bzw. des Füllungsgrades ihres Hohlraums mit dem Füllgut verstrebungsfrei tragend ausgebildet ist. Hierdurch kann auf innere Verstrebungen für die Stellwand vollständig verzichtet werden, wobei sich hierdurch auch Vorteile bei der Befüllung und Entleerung des inneren Hohlraums der Stellwand mit Füllgut ergeben. Auf sämtliche inneren Verstrebungen etc. kann verzichtet werden, wenn die Dicken der Bodenplatte, der Seitenwandungen und ggf. der Deckelplatte so bemessen sind, dass die Stellwand füllgut- und verstrebungsfrei freitragend ausgebildet ist.

[0011] Um mehreren nebeneinander angeordneten Stellwänden bzw. den durch diese gebildeten Anordnungen eine größere Stabilität zu verleihen, kann es vorteilhaft sein, wenn die stirnseitigen Seitenwandungen dieser nebeneinander angeordneten Stellwände jeweils als Nut- und Federanordnung ausgebildet sind, wobei dann eine quasi formschlüssige und damit mechanisch stabilere Verbindung zwischen aufeinander folgenden Stellwänden erreicht wird.

[0012] Je nach Anforderungsprofilen an die Stellwand können die Bodenplatte, die Seitenwandungen und ggf. die Deckelplatte unterschiedliche Dicken aufweisen, wobei hierdurch insgesamt der Werkstoffaufwand für die Ausgestaltung der Stellwand minimiert werden kann.

[0013] Um die Transportabilität derartiger Stellwände zu erhöhen, ist es vorteilhaft, wenn diese mit einer sie durchsetzenden, überstandsfreien Halterung versehen sind, die so beschaffen ist, dass sie einen Transport der Stellwand mittels Gabelstapler ermöglichen. Die beiden die Stellwand durchsetzenden Halterungen sind hierbei möglichst am oberen Rand der Stellwand angeordnet, so dass sie im üblichen Betrieb einer derartige Stellwände aufweisenden Stellwandanordnung frei bleiben. Zum Versetzen der Stellwand kann dann einfach der Gabelstapler mit seiner Gabel in diese beiden Öffnungen eingeführt werden, wobei die Stellwand dann mittels des Gabelstaplers von ihrem alten zu ihrem neuen Einsatzort transportiert werden kann.

[0014] Die Stellwand kann auch als Brandschutzwand ausgebildet werden, wobei dann z.B. Wasser oder Feinsand, vorzugsweise ein dem ABP (Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-05-020) entsprechender Sand, als

Füllgut eingesetzt werden können.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellwand ist es möglich, diese mit Höhen über 3,5 m auszubilden. Die Höhen können deutlich über 3,5 m liegen und z.B. 8 m oder auch 10 m betragen.

[0016] Wenn die erfindungsgemäße Stellwand mit einer Deckelplatte ausgerüstet ist, die an ihrer Außen- bzw. Oberseite so ausgestaltet ist, dass sie zur vorzugsweise verschieblichen Aufnahme bzw. Halterung eines Dachelements od.dgl. geeignet ist bzw. wenn die Oberkanten der Seitenwände entsprechend ausgebildet sind, kann eine durch eine derartige Stellwand bzw. eine Vielzahl derartiger Stellwände gebildete Lagerungseinrichtung mit einem geringen Aufwand so gestaltet werden, dass bestimmte Schüttgüter gegen Niederschläge etc. geschützt aufbewahrt werden können.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellwand kann diese hinsichtlich ihrer Abmessungen, der Dicken ihrer Bodenplatte, Seitenwandungen und ggf. Deckelplatte, ihres Füllgutes, des Füllungsgrades ihres Hohlraums und ihres Werkstoffs so gestaltet werden, dass sie als Schallschutzwand einsetzbar ist.

[0018] Eine alternative technische Möglichkeit, mit möglichst geringem Aufwand Schüttgut aus dem Hohlraum einer Stellwand zu entfernen, kann realisiert werden, wenn in zumindest einer Seitenwandung zumindest ein zwischen einer Auf- und einer Zustellung verstellbares Schott ausgebildet ist. Durch Öffnen des Schottes kann das Schüttgut aus dem Hohlraum heraus strömen bzw. aus diesem Hohlraum heraus abgezogen werden.

[0019] Bei der vorstehend geschilderten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellwand ist es besonders vorteilhaft, wenn die Unterkante des Schotts bzw. der Schottöffnung etwa mit der Oberseite der Bodenplatte fluchtet, so dass bei einem Ausströmen des Schüttguts aus dem Hohlraum der Stellwand kein Schüttgut innerhalb desselben verbleibt.

[0020] Um im Normalbetrieb von aus erfindungsgemäßen Stellwänden zusammengesetzten Stellwandanordnungen möglichst keine Störungen zu verursachen, ist es zweckmäßig, wenn das Schott bzw. die Schotte in einer oder beiden Stirnseitenwandungen der Stellwand ausgebildet ist bzw. sind.

[0021] Um eine Stellwandanordnung aus den vorstehend angegebenen Stellwänden so zu gestalten, dass im Bereich der Stellwandanordnung angeordnete Schüttgüter od.dgl. gegen Schnee, Regen, Hagel etc. geschützt werden können, ist es vorteilhaft, wenn die Stellwand an ihrer Deckelplatte zumindest eine Anschlussplatte für eine Dachkonstruktion aufweist, so dass eine obere Abdeckung der Stellwandanordnung einfach möglich ist.

[0022] Die Anschlussplatten zur Aufnahme der Dachkonstruktion können vorteilhaft eingeschweißt sein, wobei eine stählerne Ausgestaltung der Anschlussplatten zweckmäßig ist.

[0023] Bei entsprechendem Anforderungsprofil kann es vorteilhaft sein, wenn die Anschlussplatten mit einer statischen Verstärkung, z.B. aus Flachstahl, ausgebildet werden.

[0024] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Stellwand ergibt sich, wenn die Stellwand im Bereich ihrer Bodenplatte eine größere Breite aufweist als im Bereich ihrer Deckelplatte. Da die an die Stellwand gestellten Anforderungen in vertikal oberen Abschnitten derselben häufig geringer sind als in vertikal unteren Abschnitten, kann hierdurch der wirtschaftliche Aufwand für die Erstellung der Stellwand häufig reduziert werden.

[0025] Die Breite der Stellwand kann sich stetig oder in Absätzen bzw. breiten Sprüngen ändern.

[0026] Um insbesondere bei vergleichsweise großen im Zusammenhang mit der Stellwandanordnung zum Einsatz kommenden Ladegeräten Beschädigungen der Stellwände sowie der Ladegeräte auszuschließen, ist es vorteilhaft, wenn bei der Stellwand die Deckelplatte von einem mittleren Bereich der Stellwand an schräg in abwärtiger Richtung bis zu einer der stirnseitigen Seitenwandungen der Stellwand verläuft. Hierdurch wird die Gefahr von Kollisionen zwischen dem Ladegerät und der am Eingang der Stellwandanordnung angeordneten stirnseitigen Seitenwandung der Stellwand erheblich reduziert.

[0027] Der geneigte Abschnitt der Deckelplatte kann vorteilhaft verstärkt ausgebildet sein bzw. eine größere Dicke aufweisen als der andere Abschnitt der Deckelplatte.

[0028] Des Weiteren ist es möglich, dass die an den geneigten Abschnitt der Deckelplatte angrenzende stirnseitige Seitenwandung ebenfalls verstärkt ausgebildet ist bzw. eine größere Dicke aufweist als die anderen Seitenwandungen der Stellwand. Durch diese Ausgestaltung der Stellwand wird in besonders gefährdeten Bereichen derselben ein geeigneter Schutz vorgesehen.

[0029] Die Verbindung zwischen der Oberkante der stirnseitigen Seitenwandung und der dieser zugeordneten Vorderkante des geneigten Abschnitts der Deckelplatte kann vorteilhaft überstandsfrei ausgebildet werden, um an dieser besonders empfindlichen Stelle Beschädigungen der Stellwand auszuschließen.

[0030] Wenn zumindest eine Seitenwandung der Stellwand eine sich ändernde Seitenwanddicke aufweist, wobei sich die Seitenwanddicke stetig oder in zumindest einem Dickensprung ändert, kann die Seitenwand z.B. in einem unteren Bereich, in dem höhere Belastungen auftreten, eine entsprechend dem Anforderungsprofil angepasste größere Seitenwanddicke aufweisen. Im schwächer belasteten oberen Bereich der Seitenwandung kann die Seitenwanddicke erheblich geringer sein. Zum Beispiel kann die Seitenwanddicke im unteren Bereich zwischen 6 mm und 10 mm betragen, wobei die Seitenwanddicke im oberen Bereich der Seitenwandung z.B. 5 mm betragen kann.

[0031] Ein Dachelement zur Auflage auf eine Anordnung von Stellwänden ist vorzugsweise auf diese Stellwände bzw. auf deren Deckelplatten auflegbar.

[0032] Hierbei kann das Dachelement bzw. können die Dachelemente vorteilhaft an den auf den Stellwänden angebrachten Montageplatten anbringbar sein.

[0033] Wenn das Dachelement bzw. die Dachelemente zu den Stellwänden verschieblich auf letztere auflegbar sind, wird ermöglicht, dass mittels des Dachelements bzw. mittels der Dachelemente die von den Stellwänden gebildete Dachfläche zum Teil oder ganz freigegeben werden kann. So können beispielsweise die Abmessungen eines Dachelements etwa den Abmessungen einer durch die Stellwände gebildeten Box bzw. Kammer entsprechen, wobei dann die betreffende Kammer im Wechselspiel mit einer oder mehreren anderen gleichartigen Kammern mit dem Dachelement abgedeckt werden kann.

[0034] Eine zusätzliche Flexibilität der aus Stellwänden und Dachelementen bestehenden Anlage wird erreicht, wenn die Breite des bzw. der Dachelemente nachträglich mit einem vergleichsweise geringen Aufwand veränderbar ist.

[0035] Jedes Dachelement kann manuell, z.B. mittels eines Handrads, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch verschiebbar sein, wobei auch andere Antriebsprinzipien zur Verschiebung des Dachelements möglich sind.

[0036] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dachelements hat dieses zumindest zwei zueinander verschieblich übereinander angeordnete Dachsegmente. Das Dachelement als Ganzes kann verschieblich auf den Stellwänden gelagert sein, wobei darüber hinaus die einzelnen Dachsegmente untereinander und selbstverständlich zu den Stellwänden verschieblich sind. Hierdurch können wahlweise vergleichsweise große oder vergleichsweise kleine Dachflächenabschnitte einer aus einer Vielzahl von Stellwänden bestehenden Stellwandanordnung abgedeckt werden.

[0037] Zweckmäßigerweise lassen sich die aus einer Mehrzahl von Dachsegmenten bestehenden Dachelemente innerhalb einer auf den Stellwänden vorgesehenen Führungsschiene führen.

[0038] Wenn die Führungsschiene über die Stellwände hinaus verlängert ist, sind Ausführungsformen ohne weiteres realisierbar, bei denen die gesamte Dachfläche der aus einer Vielzahl von Stellwänden bestehenden Stellwandanordnung freigegeben werden kann. Die Dachelemente können dann auf denjenigen Abschnitt der Führungsschiene bzw. der Führungsschienen verbracht werden, der über die betreffende Stellwand hinaus verlängert ist.

[0039] Durch die Verwendung wie vorstehend geschildert verschiebbarer Dachelemente kann die Höhe einer überdachten Gesamtkonstruktion erheblich reduziert werden. Auf irgendwelche Baugenehmigungen kann verzichtet werden, da es sich bei der vorstehend geschilderten, ggf. überdachten Stellwandanordnung um ein vollständig mobiles System handelt.

[0040] Die erfindungsgemäße Stellwand kann unter freiem Himmel, aber auch in Lagerhallen od.dgl. zum Einsatz kommen. Zur Erhöhung der Standfestigkeit von aus erfindungsgemäßen Stellwänden ausgebildeten Lagereinrichtungen ist es möglich, Verriegelungen vorzusehen, mittels denen nebeneinander angeordnete Stellwände aneinander befestigt werden können.

[0041] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

[0042] Es zeigen:

- | | |
|-------------------|---|
| Figur 1 | eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Stellwand; |
| Figur 2 | eine beispielhafte Anordnung erfindungsgemäßer Stellwände; |
| Figur 3 | eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Stellwand; |
| Figur 4 | eine perspektivische Ansicht einer aus erfindungsgemäßen Stellwänden zusammengestellten Stellwandanordnung mit einem Dachelement; |
| Figur 5 | eine Prinzipskizze einer Seitenansicht der Stellwandanordnung gemäß Figur 4; |
| Figur 6 | eine perspektivische Darstellung einer aus erfindungsgemäßen Stellwänden zusammengestellten Stellwandanordnung mit einer weiteren Ausführungsform eines Dachelements; |
| Figur 7 | eine Seitenansicht der in Figur 6 gezeigten Stellwandanordnung; |
| Figur 8 | eine Prinzipdarstellung einer mit Anschlussplatten versehenen Stellwand; |
| Figur 9 | eine Prinzipdarstellung einer Stellwand mit einer abgeschrägten Deckelplatte; |
| Figuren 10 und 11 | Darstellungen des Details "x" in Figur 9; und |
| Figur 12 | eine Prinzipdarstellung einer Stellwand mit Seitenwandungen, die Abschnitte unterschiedlicher Seitenwanddicke aufweisen. |

[0043] Eine in Figur 1 anhand eines Ausführungsbeispiels prinzipiell dargestellte erfindungsgemäße Stellwand 1 ist üblicherweise Bestandteil einer Anordnung mehrerer derartiger Stellwände 1, wie sie beispielhaft in Figur 2 gezeigt ist. Derartige Stellwände 1 bzw. Stellwandanordnungen kommen insbesondere bei der Lagerung von Schüttgütern zum Einsatz, nämlich dort, wo Schüttgüter getrennt gelagert und/oder sortiert werden müssen. Als Einsatzbereiche kommen insbesondere Recycling- und Entsorgungsbetriebe, Kompostierungsanlagen, Containerdienste, Tiefbau- und Grünflächenämter von Kommunen, Häfen, Hüttenwerke, Straßen- und Tiefbaubetriebe, der Baustoffhandel, Städtereinigungen sowie Landwirtschaft und Gartenbau in Betracht.

EP 1 811 105 A2

[0044] Die in Figur 1 gezeigte Stellwand 1 hat eine Bodenplatte 2, vier Seitenwänden 3, 4, 5, 6, nämlich zwei Stirnseitenwänden 3, 4 und zwei Längsseitenwänden 5, 6, und eine Deckelplatte 7. Die Bodenplatte 2, die Deckelplatte 7 und die vier Seitenwänden 3, 4, 5, 6 schließen einen Hohlraum 8 ein. Dieser Hohlraum 8 ist mit einem Füllgut 9 ganz oder teilweise auffüllbar. Hierzu ist an geeigneter Stelle in der Deckelplatte 7 oder aber in einer oder mehreren der Seitenwänden 3, 4, 5, 6 eine Öffnung vorgesehen, durch die hindurch der Hohlraum 8 befüllbar ist. Je nach Anforderungsprofil an die Stellwand 1 kann der Hohlraum 8 mit einem geeigneten Füllgut 9 befüllt werden, wobei auch hinsichtlich des angestrebten bzw. erforderlichen Füllungsgrads das jeweils erwünschte Anforderungsprofil beliebig erfüllt werden kann. Je höher der Füllungsgrad des Hohlraums 8 mit Füllgut 9 ist, umso größer ist das Gewicht der Stellwand 1 und umso standfester ist diese.

[0045] Bei der in Figur 1 beispielhaft gezeigten Stellwand 1 handelt es sich um eine Trennwand, wobei die beiden Längsseitenwänden 5, 6 ausgehend von der Bodenplatte 2 im gleichen Winkel schräg aufeinander zulaufen, d.h. die Bodenplatte 2 hat eine größere Breite als die Deckelplatte 7. Die beiden Stirnseitenwänden 3, 4 haben die Außenkontur eines gleichschenkligen Trapezes.

[0046] Wie aus Figur 2 hervorgeht, sind auch andere Ausführungsformen der Stellwand 1 möglich, nämlich eine Ausführungsform mit einer vertikalen Längsseitenwandung und einer schräg verlaufenden Längsseitenwandung oder Ausführungsformen mit zwei in Vertikalrichtung angeordneten Längsseitenwänden. Bei ersteren kann es sich um Mittelwände, bei zweiteren um Rückwände handeln.

[0047] Mittelwände kommen zum Einsatz, wenn beidseitig Boxen durch Trennwände geschaffen werden sollen. Eine Rückwand ist innen zur Box gerade und außen schräg. Die in Figur 1 gezeigte, als Trennwand ausgebildete Stellwand 1 ist beidseitig schräg.

[0048] Aus Figur 1 geht hervor, dass die Bodenplatte 2 der dort gezeigten Stellwand 1 mittels Verbindungen 10 lösbar mit den Seitenwänden 3, 4, 5, 6 verbunden ist. Bei der Demontage einer derartigen Stellwand 1 bzw. bei einem Transport dieser Stellwand 1 von einem Einsatzort zum anderen Einsatzort kann unabhängig davon, welches Füllgut 9 im Hohlraum 8 der Stellwand 1 vorhanden ist, der Hohlraum 8 in einfacher Weise durch Lösung der Verbindungen zwischen der Bodenplatte 2 einerseits und den vier Seitenwänden 3, 4, 5, 6 andererseits entleert werden. Durch Lösen der Seitenwänden 3, 4, 5, 6 und der Deckelplatte 7 von der Bodenplatte 2 ist also der Hohlraum 8 praktisch automatisch entleerbar. Nach Entleerung des Hohlraums 8 kann die Verbindung zwischen der Bodenplatte 2 einerseits und den vier Seitenwänden 3, 4, 5, 6 andererseits wieder hergestellt werden, woraufhin die dann vom Füllgut 9 befreite Stellwand 1 in einfacher Weise transportabel ist. Bei dem Füllgut 9 kann es sich beispielsweise um ein geeignetes Schüttgut oder auch um Wasser handeln. Die Verbindungen 10 können als Schraubverbindung oder Steckverbindung ausgeführt sein. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Verbindungen 10 so gestaltet, dass sie nirgendwo über die Außenflächen der Bodenplatte 2 oder der Seitenwänden 3, 4, 5, 6 vorstehen. Hierdurch besteht nicht die Gefahr, dass die Verbindungen 10 im üblichen Betrieb der Stellwand 1 beschädigt werden. Auch die Beschädigung von in derartigen Lagerungseinrichtungen eingesetzten Geräten aufgrund vorspringender Elemente etc. werden tunlichst vermieden.

[0049] Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel der Stellwand 1 sind die Dicken der Bodenplatte 2, der vier Seitenwänden 3, 4, 5, 6 sowie der Deckelplatte 7 so gewählt, dass die Stellwand 1 ein frei tragendes Gebilde ist. Dies gilt auch für den Fall, dass der Hohlraum 8 der Stellwand 1 nicht mit einem Füllgut 9 befüllt ist. Irgendwelche Verstrebungen innerhalb des Hohlraums 8 der Stellwand 1 sind nicht vorgesehen.

[0050] Es ist möglich, die Stirnseitenwänden 3, 4 gleichartiger, nebeneinander anzuordnender Stellwände 1 so zu gestalten, dass sie in Form einer Nut-/Federverbindung quasi formschlüssig ineinander greifen, so dass eine erhöhte Stabilität der eine Vielzahl von Stellwänden 1 aufweisenden Stellwandanordnungen erzielt wird. Je nach Anforderungsprofil an die Stellwände 1 können die Bodenplatte 2, die Seitenwänden 3, 4, 5, 6 und die Deckelplatte 7 unterschiedliche Dicken aufweisen.

[0051] Bei den in den Figuren 1 und 2 gezeigten Stellwänden 1 sind im oberen Bereich der Längsseitenwänden 5, 6, d.h. quasi unmittelbar unterhalb der Deckelplatte 7 der Stellwand 1, Halterungen 11, 12 vorgesehen, die die Stellwand 1 durchdringen. Die beiden Halterungen 11, 12 sind so zueinander beabstandet, dass ein üblicher, in den Figuren nicht gezeigter Gabelstapler dazu verwendet werden kann, die Stellwand 1 von einem Ort zum anderen zu transportieren.

[0052] Durch Auswahl eines geeigneten Füllguts 9 bzw. durch Auswahl eines geeigneten Werkstoffs für die Stellwand 1 und entsprechend angepasster Dicken der Bodenplatte 2, der Seitenwänden 3, 4, 5, 6 und der Deckelplatte 7 kann die Stellwand 1 als Brandschutzwand ausgebildet sein, wobei eine Befüllung des Hohlraums 8 der Stellwand 1 mit Wasser oder Feinsand vorgesehen werden kann.

[0053] Die Stellwand 1 kann quasi beliebig hoch ausgestaltet werden, wobei Höhen nicht nur in den üblichen Höhen zwischen 2,0 und 3,5 m, sondern bis zu 8 m möglich sind. Auch die Länge der Stellwand 1 sowie deren Breite kann in geeigneter Weise je nach an die Stellwand 1 gestelltem Anforderungsprofil ausgewählt werden.

[0054] Falls die Stellwand 1 für ein Schüttgut eingesetzt werden soll, welches gegen Niederschläge od.dgl. zu schützen ist, ist es möglich, die Deckelplatte 7 der Stellwand 1 bzw. deren Oberseite so zu gestalten, dass geeignete Dachelemente

auf die mehrere Stellwände 1 aufweisende Stellwandanordnung auflegbar sind, mit der Folge, dass das unter diesen Dachelementen angeordnete Schüttgut gegen Niederschläge von oben geschützt gelagert ist.

[0055] Des Weiteren kann die Stellwand 1 auch so ausgestaltet werden, dass sie geeignet ist, als Schallschutzwand zu dienen. Hierbei sind dann die Abmessungen der Stellwand 1, die Dicken ihrer Bodenplatte 2, ihrer Seitenwandungen 3, 4, 5, 6, ihrer Deckelplatte 7 in geeigneter Weise festzulegen, wobei darüber hinaus die Art des Füllgutes 9 sowie der Füllungsgrad des Hohlraums 8 mit diesem Füllgut 9 geeignet festgelegt werden kann.

[0056] Eine in Figur 3 prinzipiell dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellwand 1 unterscheidet sich von der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform derselben dadurch, dass in zumindest einer Stirnseitenwandung 4 der Stellwand 1 ein Schott 13 ausgebildet ist. Das Schott 13 ist zwischen seiner in Figur 3 gezeigten Zustellung und einer Offenstellung verschieblich. In Offenstellung des Schotts 13 kann innerhalb des Hohlraums 8 der Stellwand 1 befindliches Füllgut ausströmen bzw. abgezogen werden. Das Schott 13 kann alternativ zur Lösbarkeit der Bodenplatte 2 von den Seitenwandungen vorgesehen sein, es ist aber auch möglich, sowohl die Lösbarkeit der Bodenplatte 2 von den Seitenwandungen 3, 4, 5, 6 vorzusehen als auch die Stellwand 1 mit zumindest einem Schott 13 auszurüsten.

[0057] Ein in den Figuren 4 und 5 prinzipiell gezeigtes Dachelement 14 liegt auf den Stellwänden 1 auf. Das Dachelement 14 ist in bezug auf die Stellwände 1 verschieblich angeordnet, wie es durch den Pfeil 15 angedeutet ist. Zur Beaufschlagung des Dachelements 14 mit der Verschiebebewegung kann eine in geeigneter Weise ausgestaltete, in den Figuren nicht gezeigte Stelleinrichtung dienen, die manuell, z.B. mittels eines Handrads, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch angetrieben werden kann. Aus der seitlichen Darstellung in Figur 5 ist ersichtlich, dass das Dachelement 14 aus der in Figur 4 gezeigten und in Figur 5 mit durchgezogenen Linien gezeigten Position, in der es eine durch die Stellwände 1 gebildete Box 16 abdeckt, in eine Position verschieblich ist, in der es die Box 17 abdeckt, was in Figur 5 durch die gestrichelte Linie angedeutet ist. Grundsätzlich ist auch eine Zwischenstellung denkbar, in der sowohl die Box 16 als auch die Box 17 teilweise abgedeckt sind.

[0058] Wenn zu der Stellwandanordnung auch Boxen gehören, die eine größere oder geringere Breite als die Boxen 16 und 17 aufweisen, kann die Breite des Dachelements 14 an die Breite dieser anderen Boxen der Stellwandanordnung angepasst werden.

[0059] Bei der anhand der Figuren 6 und 7 gezeigten Stellwandanordnung ist lediglich eine Box 16 vorgesehen. Oberhalb dieser Box 16 ist auf den Oberkanten der Stellwände 1 ein Dachelement 14 angeordnet, welches bei dem in den Figuren 6 und 7 gezeigten Ausführungsbeispiel aus drei Dachsegmenten 18, 19, 20 besteht. Diese Dachsegmente 18, 19, 20 sind zueinander verschieblich ausgebildet. Seitlich kann das Dachelement 14 durch eine Verblendung 21, die auch als Führung bzw. Halterung dienen kann, verblendet sein. Das Dachelement 14 bzw. dessen Dachsegmente 18, 19, 20 werden mittels einer Führungsschiene 22, von der in Figur 7 lediglich derjenige Abschnitt gezeigt ist, der über die Stellwände 1 hinausragt, geführt. Die Dachsegmente 18, 19, 20 des Dachelements 14 können zueinander und zu den Stellwänden 1 so verschoben werden, dass sie wahlweise beliebige Segmente der Dachfläche der Box 16 freigeben. Wie aus Figur 7 hervorgeht, ist auch eine vollständige Freigabe der Dachfläche der Box 16 möglich. In diesem Zustand befinden sich sämtliche Dachsegmente 18, 19, 20 des Dachelements 14 auf demjenigen Abschnitt der Führungsschiene 22, der über die Stellwände 1 hinausragt bzw. über der quer angeordneten Stellwand 1.

[0060] Bei der in Figur 7 gezeigten Ausführungsform wird die Führungsschiene 22 mittels eines Trägers 23 gesichert.

[0061] In Figur 8 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellwand gezeigt, bei der im Bereich der Deckelplatte 7 der Stellwand 1 zwei Anschlussplatten 24 vorgesehen sind, die dem Anschluss einer Dachkonstruktion dienen. Die Anschlussplatten 24 sind am vorderen Ende der Deckelplatte 7 angeordnet und mit Bohrungen 27 versehen, mittels denen eine Dachkonstruktion über die Anschlussplatten 24 an der Stellwand 1 befestigbar ist. Die Anschlussplatten 24 können in die Deckelplatte eingeschweißt und aus Stahl ausgebildet sein.

[0062] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die in Figur 8 vordere Anschlussplatte 24 mit einer statischen Verstärkung 25 aus Flachstahl versehen.

[0063] Die anhand der Figuren 9 bis 11 im Folgenden beschriebene Ausführungsform der Stellwand 1 hat im Bereich ihrer Bodenplatte 2 eine größere Breite als im Bereich ihrer Deckelplatte 7. Hierdurch kann Gewicht und Werkstoff eingespart werden. Dies ist möglich, da im oberen Bereich der Stellwand 1 häufig geringere mechanische Anforderungen an die Stellwand 1 gestellt werden. Im in Figur 9 dargestellten Ausführungsbeispiel vergrößert sich die Breite der Stellwand 1 stetig in abwärtiger Richtung. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass sich die Breite in Absätzen bzw. in breiten Sprüngen ändert.

[0064] Die in Figur 9 gezeigte Stellwand hat im Bereich ihrer vorderen stirnseitigen Seitenwandung 3 im oberen Bereich eine Aussparung, die dadurch gebildet wird, dass die Deckelplatte 7 der Stellwand von einem etwa mittleren Bereich der Stellwand 1 aus schräg in abwärtiger Richtung bis zur stirnseitigen Seitenwandung 3 der Stellwand 1 verläuft. Die Deckelplatte 7 der Stellwand 1 gliedert sich in einen waagerechten Abschnitt 7a und einen geneigten Abschnitt 7b, der von der Vorderkante des waagerechten Abschnittes 7a bis zur Oberkante der vorderen stirnseitigen Seitenwandung 3 verläuft.

[0065] Der geneigte Abschnitt 7b der Deckelplatte 7 ist verstärkt ausgebildet bzw. hat eine größere Dicke als der waagerechte Abschnitt 7a. Dasselbe gilt für die verbliebene stirnseitige Seitenwandung 3. Durch diese Ausgestaltung

des schrägen Abschnitts 7b der Deckelplatte 7 sowie der stirnseitigen Seitenwandung 3 wird der Eingangsbereich der Stellwandanordnung erheblich verstärkt, so dass Kollisionen zwischen Ladegeräten ud.dgl. und den eingangsseitigen Vorderkanten der Stellwände nicht so leicht zu Beschädigungen der Stellwände 1 führen können.

[0066] Um derartige Beschädigungen zu minimieren bzw. zu vermeiden, ist darüber hinaus eine Verbindung 26 zwischen der Oberkante der stirnseitigen Seitenwandung 3 und der dieser zugeordneten Vorderkante des geneigten Abschnitts 7b der Deckelplatte 7a, 7b überstandsfrei ausgebildet, wie dies insbesondere aus den Figuren 10 und 11 hervorgeht.

[0067] Bei dem in Figur 12 gezeigten Ausführungsbeispiel der Stellwand 1 weisen die Seitenwandungen 5, 6 jeweils einen Dickensprung 28 auf. Unterhalb des Dickensprungs 28 sind die beiden Seitenwandungen 5, 6 vergleichsweise dick ausgebildet, da im unteren Bereich der Stellwand 1 üblicherweise höhere mechanische Belastungen auftreten als im oberen Bereich oberhalb des Dickensprungs 28.

Patentansprüche

1. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (2) lösbar mit den vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) verbunden ist.
2. Stellwand nach Anspruch 1, mit einer Deckelplatte (7), die mit den Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) verbunden und mittels der der Hohlraum (8) nach oben abschließbar ist.
3. Stellwand nach Anspruch 1 oder 2, bei der als Füllgut (9) Wasser vorgesehen ist.
4. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Bodenplatte (2) mittels Schraubverbindungen (10) lösbar mit den Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) verbindbar ist.
5. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Bodenplatte (2) mittels Steckverbindungen lösbar mit den Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) verbunden ist.
6. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der die Verbindungen (10) zwischen der Bodenplatte (2) einerseits und den Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) andererseits in bezug auf die Außenfläche der Stellwand (1) überstandsfrei ausgebildet sind.
7. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicken der Bodenplatte (2), der Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) und ggf. der Deckelplatte (7) so bemessen sind, dass die Stellwand (1) bei Berücksichtigung des Füllgutes (9) bzw. des Füllungsgrades ihres Hohlraums (8) mit dem Füllgut (9) verstrebungsfrei freitragend ausgebildet sind.
8. Stellwand nach Anspruch 7, bei der die Dicken der Bodenplatte (2), der Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) und ggf. der Deckelplatte (7) so bemessen sind, dass die Stellwand (1) füllgut- und verstrebungsfrei freitragend ausgebildet ist.
9. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stirnseitigen Seitenwandungen (3, 4) jeweils als Nut-Federanordnungen ausgebildet sind.
10. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (2), die Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) und ggf. die Deckelplatte (7) unterschiedliche Dicken aufweisen.
11. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellwand

EP 1 811 105 A2

mit einer sie durchsetzenden, überstandsfreien Halterung (11, 12) versehen ist, die so beschaffen ist, dass sie einen Transport der Stellwand (1) mittels Gabelstapler ermöglicht.

- 5
12. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellwand (1) als Brandschutzwand ausgebildet ist.
- 10
13. Stellwand nach Anspruch 12, die mit Wasser als Füllgut (9) befüllt ist.
14. Stellwand nach Anspruch 12, die mit Feinsand, vorzugsweise mit einem dem ABP (Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-05-020) entsprechenden Sand, als Füllgut (9) befüllt ist.
- 15
15. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellwand (1) eine Höhe > 3,5 m aufweist.
- 20
16. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) an ihren Oberkanten bzw. ggf. die Deckelplatte (7) an ihrer Außen- bzw. Oberseite so ausgestaltet sind bzw. ist, dass sie zur vorzugsweise verschieblichen Aufnahme bzw. Halterung eines Dachelements od.dgl. geeignet sind bzw. ist.
- 25
17. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluss eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellwand (1) hinsichtlich ihrer Abmessungen, der Dicken ihrer Bodenplatte (2), Seitenwandungen (3, 4, 5, 6) und ggf. Deckelplatte (7), ihres Füllgutes (9), des Füllungsgrades ihres Hohlraums (8) und ihres Werkstoffs so gestaltet ist, dass sie als Schallschutzwand einsetzbar ist.
- 30
18. Stellwand zur Separierung von Schüttgütern, mit einer Bodenplatte (2) und vier Seitenwandungen (3, 4, 5, 6), die miteinander unter Einschluß eines Hohlraums (8) verbunden sind, der mit einem Füllgut (9) zumindest teilweise auffüllbar ist, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 17, bei der zumindest in einer Seitenwandung (4) zumindest ein zwischen einer Auf- und einer Zustellung verstellbares Schott (13) ausgebildet ist.
- 35
19. Stellwand nach Anspruch 18, bei der die Unterkante des Schotts (13) bzw. der Schottöffnung etwa mit der Oberseite der Bodenplatte (2) fluchtet.
- 40
20. Stellwand nach Anspruch 18 oder 19, bei der das Schott (13) bzw. die Schotte (13) in einer oder beiden Stirnseitenwandungen (3, 4) ausgebildet ist bzw. sind.
- 45
21. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 20, die an ihrer Deckelplatte (7) zumindest eine Anschlussplatte (24) für eine Dachkonstruktion aufweist.
22. Stellwand nach Anspruch 21, deren Anschlussplatten (24) eingeschweißt sind.
- 50
23. Stellwand nach Anspruch 21 oder 22, deren Anschlussplatten (24) stählern ausgebildet sind.
24. Stellwand nach einem der Ansprüche 21 bis 23, deren Anschlussplatten (24) mit einer statischen Verstärkung (25), z.B. aus Flachstahl, ausgerüstet sind.
- 55
25. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 24, die im Bereich ihrer Bodenplatte (2) eine größere Breite aufweist als im Bereich ihrer Deckelplatte (7).
26. Stellwand nach Anspruch 25, deren Breite sich stetig ändert.

EP 1 811 105 A2

27. Stellwand nach Anspruch 25, deren Breite sich in Absätzen bzw. breiten Sprüngen ändert.
28. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 27, bei der die Deckelplatte (7a, 7b) von einem mittleren Bereich der Stellwand an schräg in abwärtiger Richtung bis zu einer der stirnseitigen Seitenwandungen (3) der Stellwand verläuft.
- 5 29. Stellwand nach Anspruch 28, bei der der geneigte Abschnitt (7b) der Deckelplatte (7a, 7b) verstärkt ausgebildet ist bzw. eine größere Dicke aufweist als der andere Abschnitt (7a) der Deckelplatte (7a, 7b).
- 10 30. Stellwand nach Anspruch 28 oder 29, bei der die an den geneigten Abschnitt (7b) der Deckelplatte (7a, 7b) angrenzende stirnseitige Seitenwandung (3) verstärkt ausgebildet ist bzw. eine größere Dicke aufweist als die anderen Seitenwandungen (4, 5, 6) der Stellwand.
- 15 31. Stellwand nach einem der Ansprüche 28 bis 30, bei der eine Verbindung (26) zwischen der Oberkante der stirnseitigen Seitenwandung (3) und der dieser zugeordneten Vorderkante des geneigten Abschnitts (7b) der Deckelplatte (7a, 7b) überstandsfrei ausgebildet ist.
- 20 32. Stellwand nach einem der Ansprüche 1 bis 31, bei der zumindest eine Seitenwandung (3, 4, 5, 6) eine sich ändernde Seitenwanddicke aufweist, wobei sich die Seitenwanddicke stetig, aber in zumindest einem Dickensprung (28) ändert.
- 25 33. Dachelement zur Auflage auf einer Anordnung von vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 32 ausgebildeten Stellwänden (1), das auf die Stellwände (1) auflegbar ist.
- 30 34. Dachelement nach Anspruch 33, das an auf den Stellwänden (1) angebrachte Montageplatten (24) anbringbar ist.
- 35 35. Dachelement nach Anspruch 33 oder 34, das zu den Stellwänden (1) verschieblich auf letztere auflegbar ist.
36. Dachelement nach einem der Ansprüche 33 bis 35, das hinsichtlich seiner Breite veränderbar ausgestaltet ist.
37. Dachelement nach einem der Ansprüche 33 bis 36, das manuell, z.B. mittels eines Handrads, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch verschiebbar ist.
38. Dachelement zur Auflage auf eine Anordnung von vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 32 ausgebildeten Stellwänden (1), vorzugsweise nach einem der Ansprüche 33 bis 37, das zumindest zwei zueinander verschieblich übereinander angeordnete Dachsegmente (18, 19, 20) aufweist.
39. Dachelement nach Anspruch 38, mit einer Führungsschiene (22), mittels der die Dachsegmente (18, 19, 20) des Dachelements (14) geführt sind.
- 40 40. Dachelement nach Anspruch 39, dessen Führungsschiene (22) über die Stellwände (1) hinaus verlängert ist, so dass die gesamte Dachfläche einer von den Stellwänden (1) gebildeten Box (16) freigebbar ist.
- 45
- 50
- 55

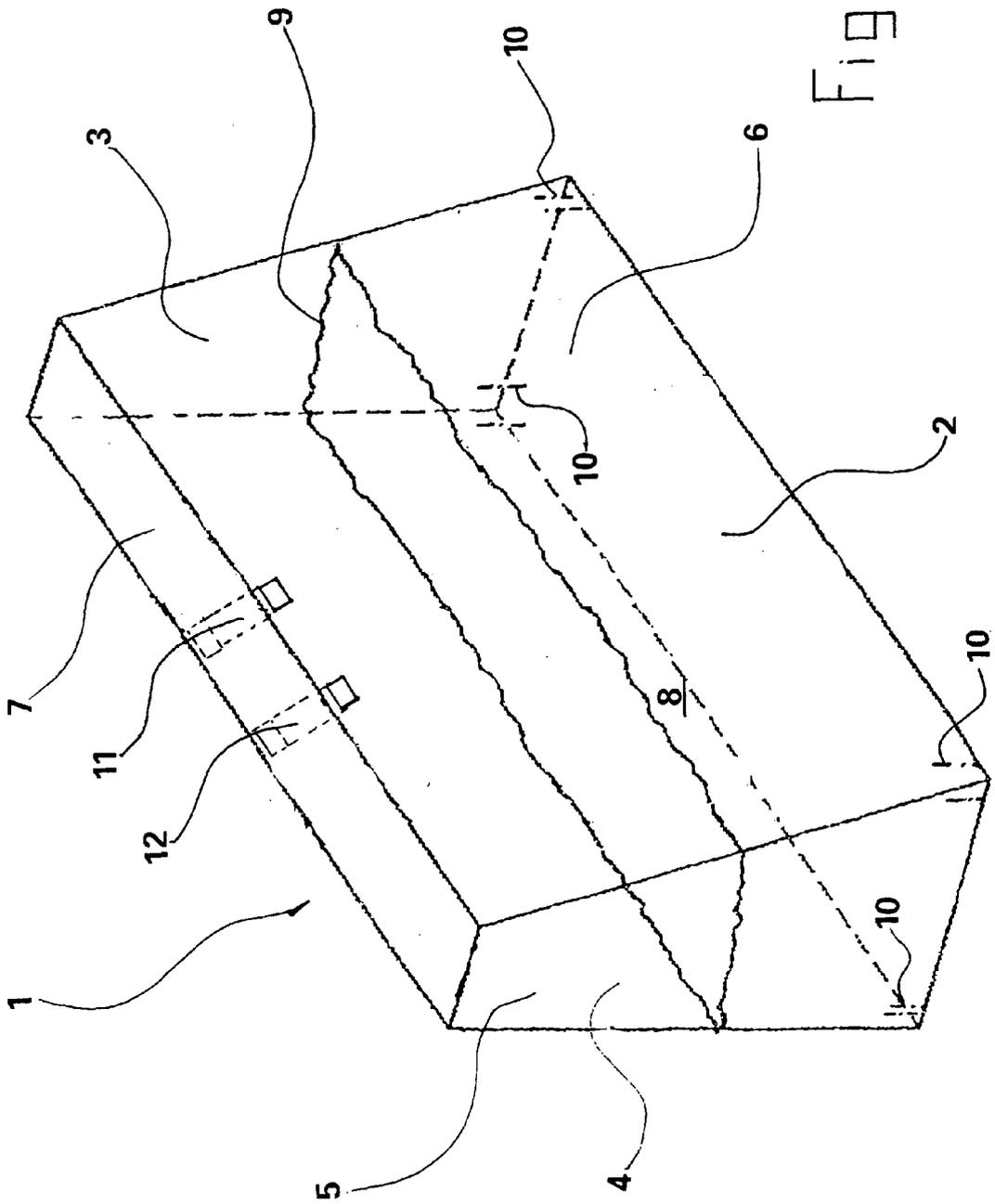


Fig. 1

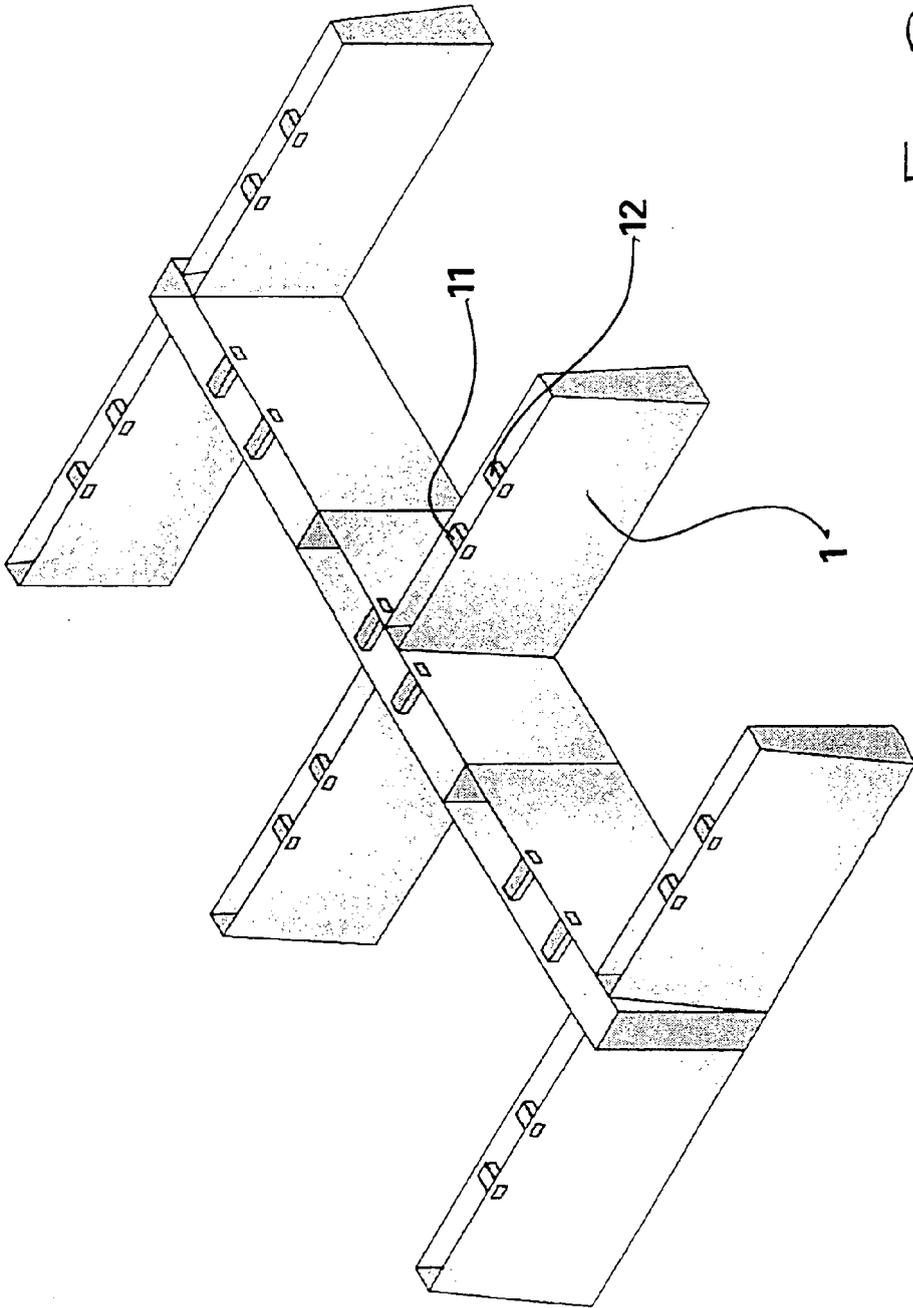


Fig. 2

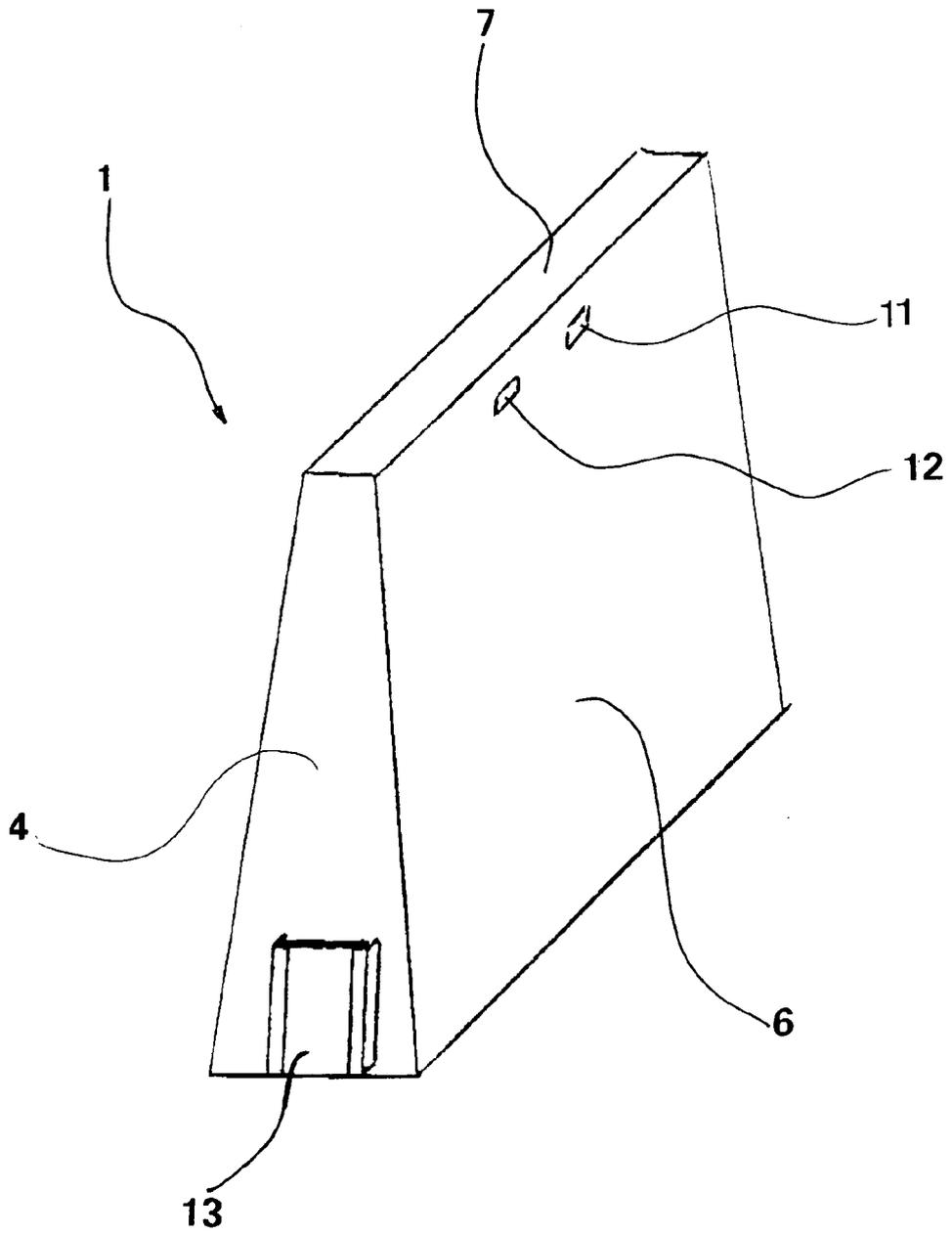
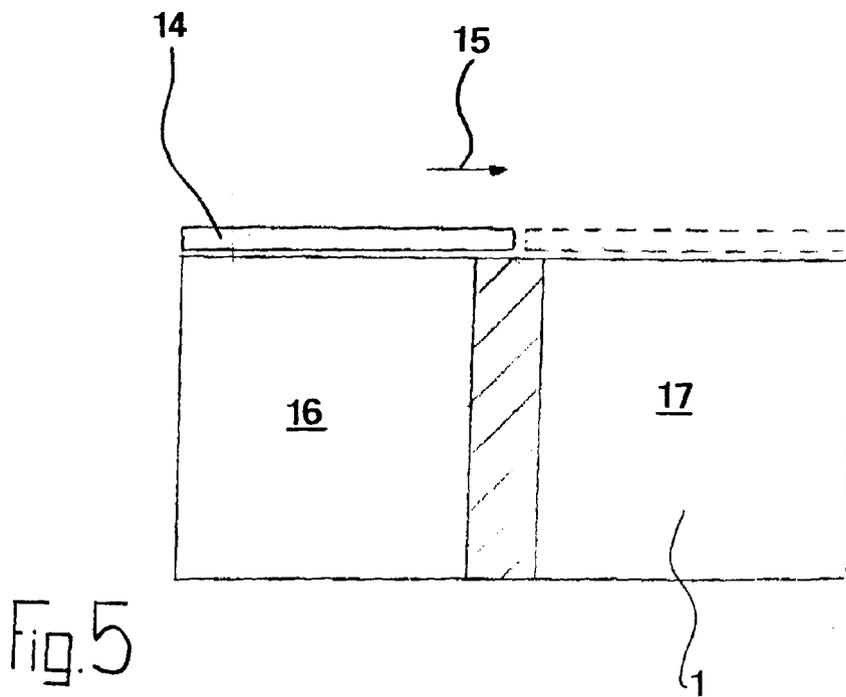
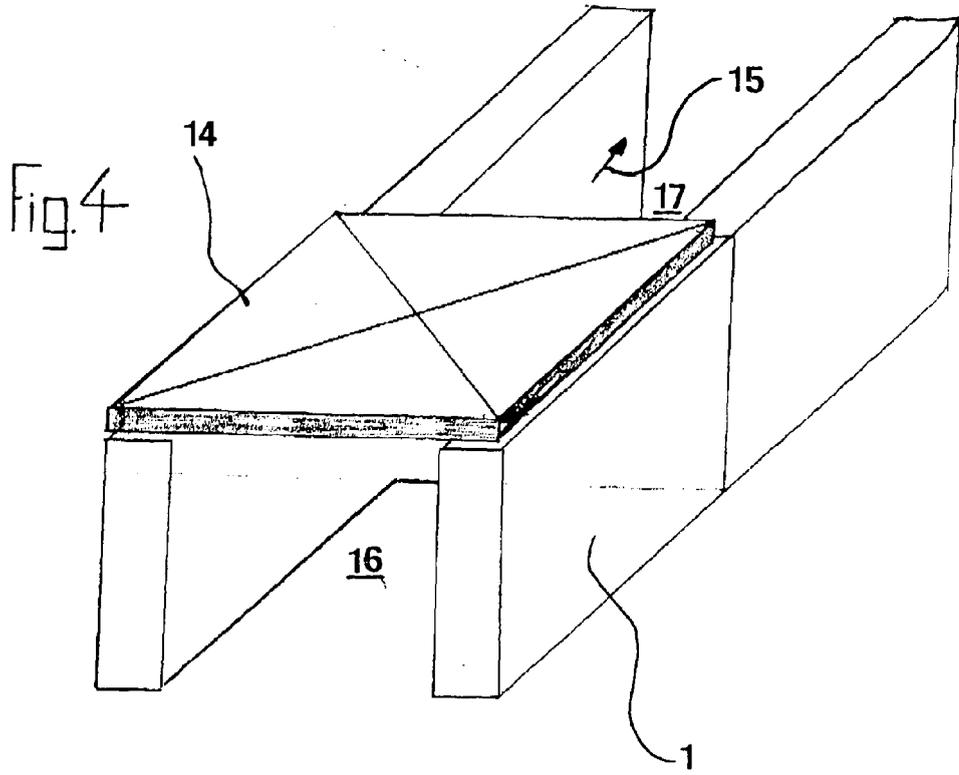


Fig. 3



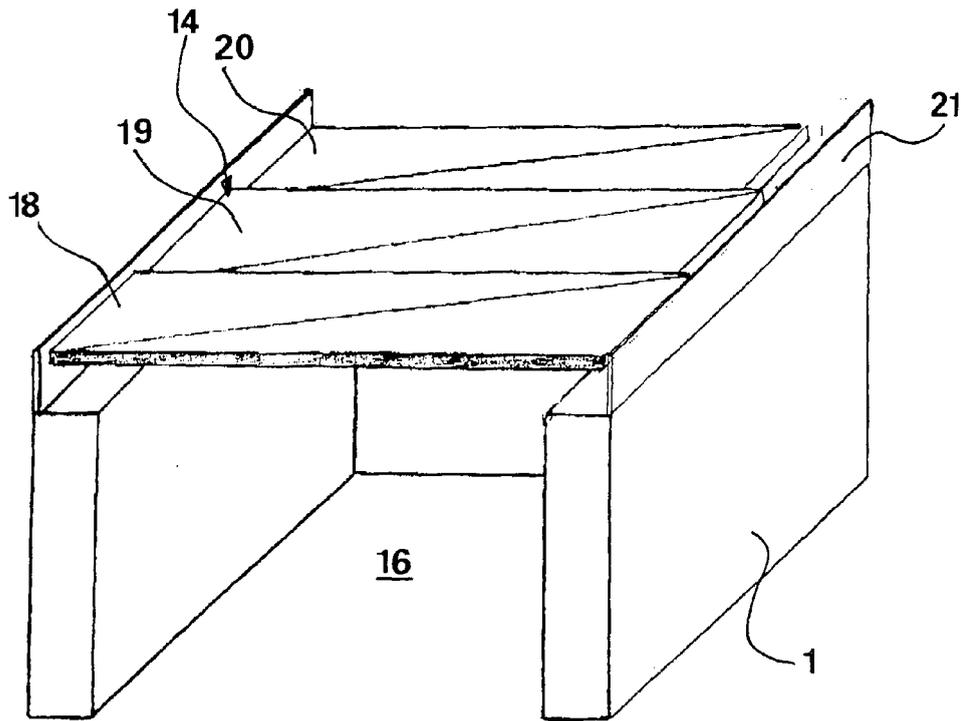


Fig. 6

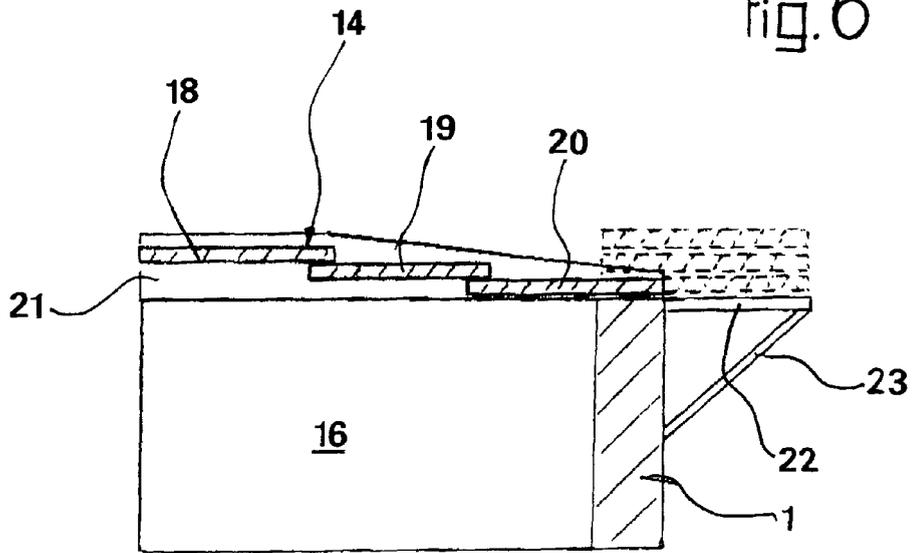


Fig. 7

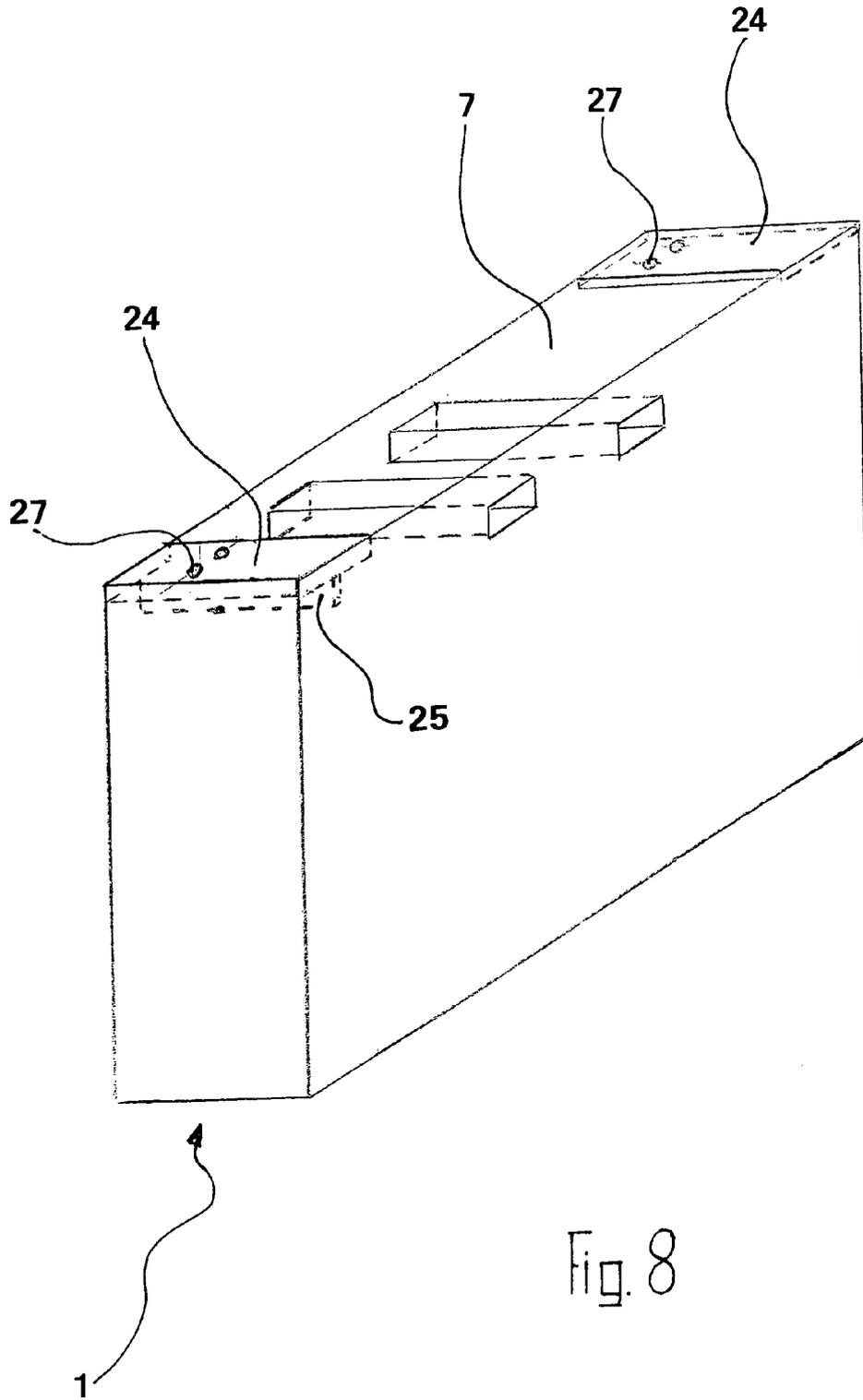


Fig. 8

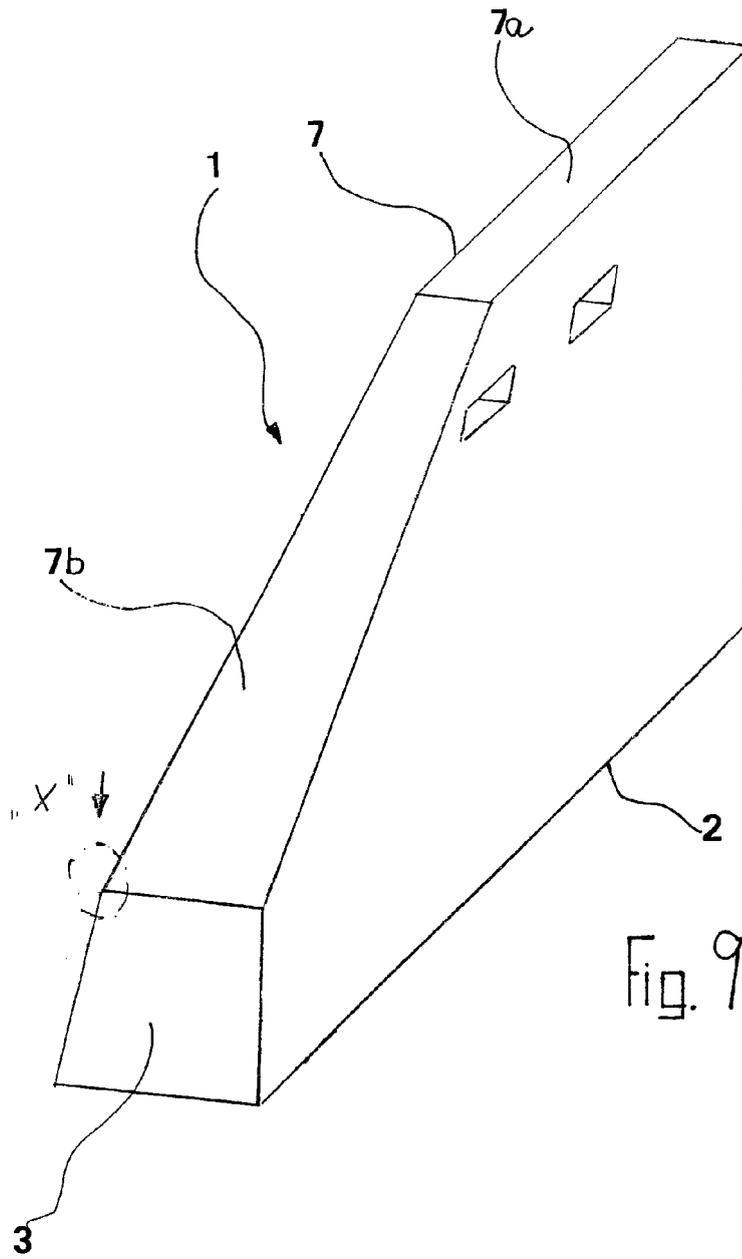


Fig. 9

Fig.10

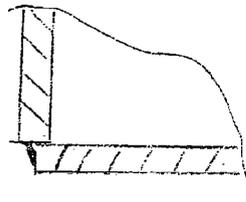
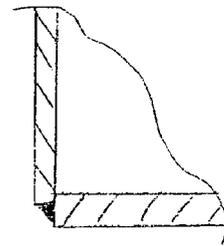


Fig.11



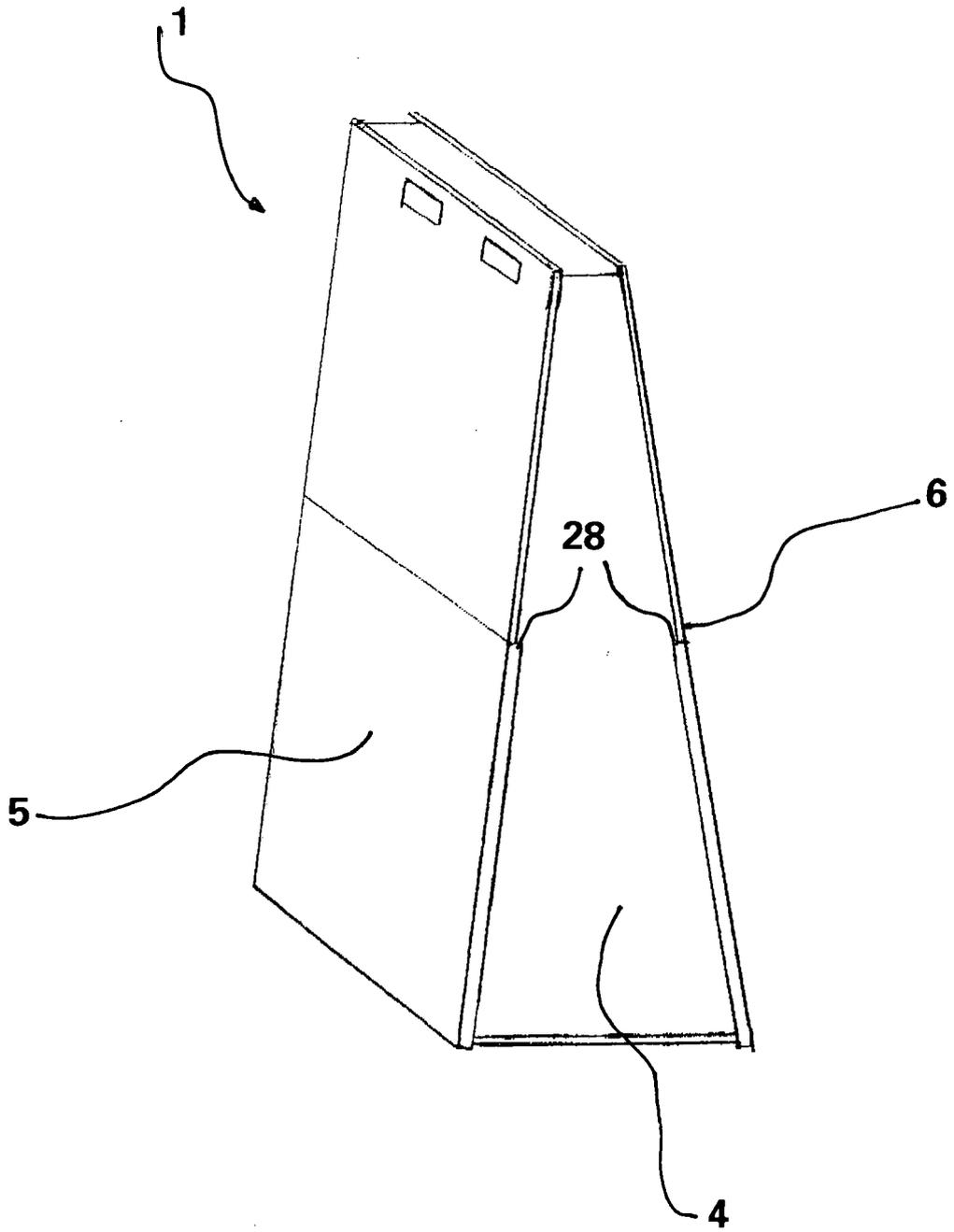


Fig.12