(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 298 261 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.[7]: **E04B 2/74**

(21) Anmeldenummer: **02021841.8**

(22) Anmeldetag: **27.09.2002**

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

(30) Priorität: **01.10.2001 DE 10148483**

(71) Anmelder:
- **KNORR-BREMSE AG**
80809 München (DE)

- **Volpp, Gerhard**
82024 Taufkirchen (DE)

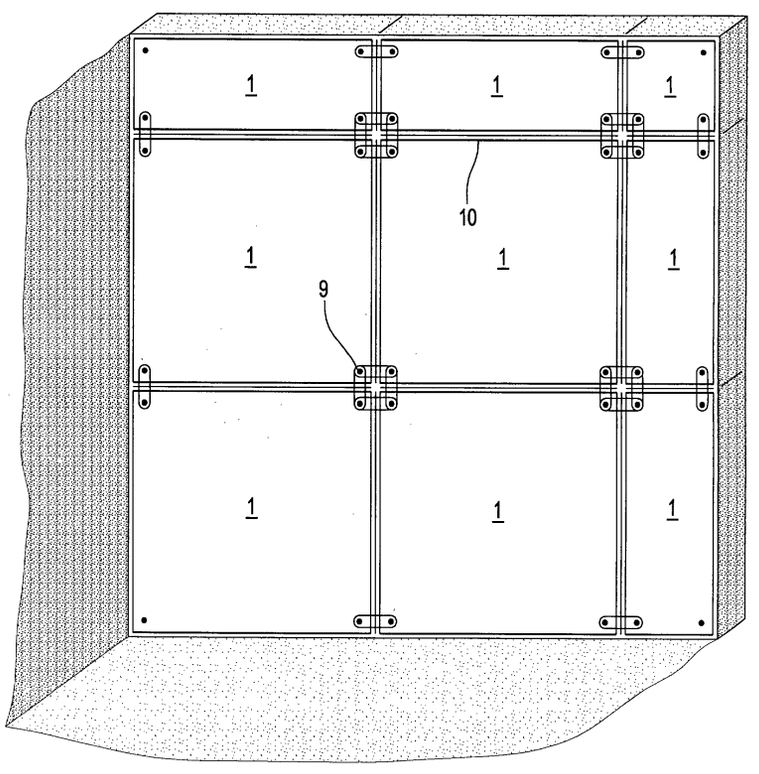
(72) Erfinder: **Volpp, Gerhard**
82024 Taufkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Mattusch, Gundula**
Knorr-Bremse AG,
Patentabteilung,
Moosacher Strasse 80
80809 München (DE)

(54) Mobile Trennwand

(57) Mobile Trennwand, die durch eine Aneinanderreihung mehrerer entfernbarer Wandelemente aufgebaut ist, wobei jedes Wandelement in Form eines mit einem gasförmigen Medium zu befüllenden Luftkissens (1) ausgebildet ist.

Fig.1



EP 1 298 261 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine mobile Trennwand, die durch eine Aneinanderreihung mehrerer entfernbarer Wandelemente aufgebaut ist.

[0002] Im Stand der Technik wird prinzipiell unterschieden zwischen fest installierten Trennwänden - wie Pressspanwänden oder Gipswänden - zur dauerhaften Abtrennung verschiedener Raumbereiche in Wohn- oder Büroräumen, und mobilen Trennwänden zur zeitweisen Abtrennung verschiedener Raumbereiche. Solche mobilen Trennwände sind verschiebbar oder leicht zu installieren und ebenso leicht wieder zu deinstallieren. Die vorliegende Erfindung eignet sich vorzugsweise für mobile Trennwände.

[0003] Aus der österreichischen Patentschrift AT 325262 ist eine mobile Trennwand bekannt. Diese Trennwand besteht aus mehreren Wandelementen und eignet sich zur wahlweisen Unterteilung von Räumen. Um eine hohe Schalldämmung zu erreichen, wird der Spalt zu einer Bodenführungsschiene und der Spalt zu einer Laufschiene bzw. der Decke durch ein aus der Bodenführungsschiene emporfahrbares Profil geschlossen. Das Profil drückt, nachdem es dichtend gegen die Unterseite der Wandelemente gefahren ist, die Wandelemente mit der Oberseite dichtend gegen die Laufschiene bzw. Decke. Das Profil wird von einer in der Bodenführungsschiene drehbar gelagerten Gewindestange und einem damit gekoppelten Spreizmechanismus aktiviert.

[0004] Der komplexe Aufbau eines derartigen Spreizmechanismus bedingt allerdings eine aufwendige Herstellung und Wartung. Aufgrund der Anordnung der Bodenführungsschiene einschließlich des Profils im Boden ist eine entsprechend dimensionierte Ausnehmung erforderlich. Das Ausbilden einer solchen Ausnehmung stellt insbesondere bei nachträglicher Installation einer mobilen Trennwand einen erheblichen Aufwand dar. Darüber hinaus wird das optische Erscheinungsbild einer Bodenfläche unterbrochen und durch Schlitze eine Gefahrenquelle für Unfälle geschaffen. Die Verwendung einer derartigen Bodenführung ist aufgrund des Verschmutzungsrisikos und damit verbundener Funktionsstörungen im Bewegungsablauf des Profils nachteilig.

[0005] Des weiteren ist in der EP 0 629 752 B1 eine mobile Trennwand beschrieben, die sich zur wahlweisen Raumunterteilung eignet und sich bei Nichtgebrauch entlang von Laufschienen in Stapelplätzen auf engem Raum zusammenschieben lässt. Zur Schalldämmung und zur Gewährleistung der Standfestigkeit der einzelnen Bauelemente werden obere und untere Abschlussprofile von pneumatischen Huborganen aktiviert. Die Huborgane werden von einer gemeinsamen Druckluftquelle durch Aneinanderfügen der einzelnen Wandelemente betätigt.

Die mittige Anordnung des Hubmechanismus innerhalb des jeweiligen Wandelementes bedingt bei einer Verwendung in einer durchsichtigen Wand allerdings ein negatives Erscheinungsbild. Da die Trennwand keine Bodenführung aufweist und die Wandelemente untereinander nicht verriegelt sind, können die Wandelemente im Missbrauchsfall auseinandergedrückt werden.

[0006] Nachteilig bei allen diesen oben genannten mobilen Trennwänden ist, dass diese für ihre Installation Laufschienen und/oder Bodenführungsschienen benötigen, die mit erheblichem Montageaufwand fest an der zu schließenden Öffnung angebracht werden müssen. Des weiteren können aufgrund der Starrheit und der mangelnden Flexibilität der oben genannten mobilen Trennwände Öffnungen verschiedener Größe und Form nur mit erheblichem Aufwand oder nur unzureichend abgedichtet werden. Außerdem weisen die oben genannten mobilen Trennwände mechanische Bauteile auf, deren Herstellung teilweise aufwendig und teuer ist.

[0007] Aufgrund ihres hohen Gewichts und dem vergleichsweise erheblichen Montageaufwand eignen sich diese mobilen Trennwände lediglich für stationäre Installationen wie beispielsweise in Büroräumen, nicht aber für einen mobilen und flexiblen Einsatz auf Baustellen zur provisorischen Abdichtung von Öffnungen in Rohbauten oder zur Erstellung von Montagehallen oder dergleichen.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine mobile Trennwand nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass eine Abdichtung von Öffnungen verschiedener Größe insbesondere gegen Staub, Schmutz, Kälte und Lärm auf einfache Weise realisierbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer mobilen Trennwand gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den nachfolgenden abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass jedes Wandelement einer mobilen Trennwand in Form eines mit einem gasförmigen Medium zu befüllenden Luftkissens ausgebildet ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Gegenstand besitzt den Vorteil, dass hiermit Öffnungen - insbesondere Fensteröffnungen in Rohbauten und dergleichen - kostengünstig und auf einfache schnelle Weise dichtend verschlossen werden können. Hierbei ergibt sich durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Trennwand insbesondere der Vorteil, dass eine gegenüber herkömmlichen Trennwänden erhöhte Wärme- und Kälteisolierung erreicht wird. Dies ist beispielsweise bei Winterbaustellen von Vorteil. Des weiteren wird aber auch ein Schutz vor Staub, Schmutz, Lärm und dergleichen erreicht. Ein weiterer Vorteil besteht in der Tatsache, dass die einzelnen Luftkissen durch Ablassen der in ihnen gespeicherten Luft an die Atmosphäre platzsparend gelagert werden können. Außerdem weisen die erfindungsgemäßen Trennwände ein vergleichsweise geringes Gewicht auf, was ihre Handhabung insbesondere in schwierigen Um-

gebungen wie auf Baustellen, auf Messen oder in Katastrophengebieten weitgehend erleichtert.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen mobilen Trennwand ist das Luftkissen an Vorderseite und Rückseite bei innerem Druckaufbau infolge Einleitung des gasförmigen Mediums in seiner Ausdehnung begrenzt. Diese Ausdehnungsbegrenzung führt zu einer Platzeinsparung beim Aufstellen der mobilen Trennwand und bei geeigneter Ausführung dieser Ausdehnungsbegrenzung zu erhöhter Stabilität des Luftkissens und damit zu erhöhter Stabilität der gesamten Trennwand.

[0013] Die Ausdehnungsbegrenzung kann beispielsweise in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als ein in die elastische Außenhaut des Luftkissens an dessen Vorder- und Rückseite eingeschweißte, aufgeklebte oder anderweitig mit ihr verbundene nichtelastische Gitternetzanordnung oder Parallelfadenanordnung ausgebildet sein.

[0014] In einer anderen Ausführungsform der Erfindung weisen die Randseiten des Luftkissens bei innerem Druckaufbau infolge Einleitung des gasförmigen Mediums eine elastische Ausdehnung auf. Durch diese elastische Ausdehnung wird eine dichtende Anpassung an die Form der abzudichtenden Öffnung erreicht beziehungsweise die modular angeordneten verschiedenen Luftkissen abdichtend aneinander gepresst.

[0015] In anderen bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung weisen die Luftkissen u n an ihren Randseiten oder Ecken ein Druckknopfsystem, Verbindungshaken mit Gummibändern oder Klettverschlüsse oder dergleichen auf, so dass bei Montage der Luftkissen benachbarte Luftkissen über dieses Druckknopfsystem, die Verbindungshaken oder die Klettverschlüsse lösbar miteinander verbindbar sind. Dadurch wird eine stabile selbsttragende Statik der mobilen Trennwand erreicht, so dass aus den einzelnen Luftkissen großflächige Strukturen, wie Montagehallen oder mobile Spritzwände erstellbar sind. Des weiteren ist eine solche erfindungsgemäße mobile Trennwand zur Abtrennung verschiedener Arbeitsbereiche in Büroräumen einsetzbar. Insbesondere durch den Einsatz von Verbindungshaken mit Gummibändern ist es auf einfache Weise möglich, benachbarte Luftkissen derartig fest miteinander zu verbinden, dass die Gesamtkonstruktion selbst gegen widrigste Witterungsverhältnisse - wie Schneesturm und Hagelschlag - einen wind- und kälteisolierenden Schutz bietet.

[0016] Eine weitere, die Erfindung verbessernde Maßname sieht vor, dass die Vorder- und Rückseite verschiedener Luftkissen in verschiedenen äußeren Formen ausgeführt sind, insbesondere in halbkreisförmiger, quadratischer, rechteckiger, dreieckiger oder anderweitig polygonaler Form. Natürlich sind auch andere Formen denkbar, wie beispielsweise ovale oder schlauchförmige Gestaltungen. Dies bietet den Vorteil, dass verschiedene Öffnungsformen auf einfache kostengünstige Weise abgedichtet werden können beziehungsweise Montagehallen, Zelte oder Trennwände verschiedener Dimension und Form auf einfache Weise erstellt werden können.

[0017] In noch einer weiteren Ausführungsform weist das Luftkissen an seiner Ober- und Unterseite einen Rahmen auf. Dieser Rahmen dient zur Versteifung und zur Erhöhung der Stabilität des Luftkissens insbesondere bei modularer Anordnung mehrerer Luftkissen.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugname auf die Zeichnung näher dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße mobile Trennwand, bestehend aus einer modularen Anordnung verschiedener Luftkissen, und

Fig. 2 eine detaillierte Darstellung eines Luftkissens der Trennwand nach Fig. 1.

[0019] Die mobile Trennwand nach Fig. 1 besteht aus einer modularen Anordnung verschiedener Luftkissen 1, die über Verbindungshaken mit Gummibändern 9 lösbar miteinander verbunden sind. Die einzelnen Luftkissen 1 sind mit einem Gas - beispielsweise Luft - gefüllt, das bei Montage des Luftkissens 1 über ein Ventil 11 eingeleitet wird. Soll das Luftkissen wieder demontiert werden, wird das Füllgas über das Ventil 11 wieder abgelassen. Danach kann das Luftkissen 1 platzsparend gelagert werden. Je nach abzudichtender Öffnung werden Luftkissen unterschiedlicher Größe und Form verwendet. Um die Stabilität der Trennwand zu erhöhen, sind die einzelnen Luftkissen 1 auf ihrer Ober- und Unterseite mit je einem Rahmen 10 versehen, so dass freitragende und steife Trennwände entstehen.

[0020] Die Fig. 2 zeigt eine detaillierte Darstellung eines einzelnen Luftkissens 1. An den Randseiten 5, 6, 7, 8 des Luftkissens 1 befinden sich Ausdehnungsflächen, die sich variabel ausdehnen können. Durch diese variable Ausdehnung wird eine dichtende Anpassung an die Form der abzudichtenden Öffnung erreicht, beziehungsweise die modular angeordneten verschiedenen Luftkissen 1 abdichtend aneinander gepresst. Zur Verbesserung der Stabilität des Luftkissens 1 sind diese Ausdehnungsflächen wabenförmig ausgeführt.

[0021] Das Luftkissen 1 ist an Vorderseite 2 und Rückseite 3 allerdings in seiner Ausdehnung begrenzt. Diese Ausdehnungsbegrenzung ist in Form eines in die elastische Außenhaut des Luftkissens 1 an dessen Vorderseite 2 und Rückseite 3 eingeschweißtes Gitternetz 4 ausgebildet. An den Ecken auf Vorderseite 2 und Rückseite 3 weist das Luftkissen 1 Verbindungshaken 9 mit Gummibändern auf, so dass bei modularer Anordnung der Luftkissen 1 benachbarte Luftkissen 1 über diese Verbindungshaken mit Haken und Gummibändern fest miteinander verbunden sind. Des weiteren weist das Luftkissen 1 an seiner Ober- und Unterseite einen Rahmen 10 auf. Dieser Rahmen 10 dient zur Versteifung und zur Erhöhung der Stabilität des Luftkissens

1, insbesondere bei modularer Anordnung mehrerer Luftkissen. Jedes Luftkissen 1 ist mit einem Gas - beispielsweise Luft - gefüllt, das über ein Ventil 11 eingeleitet beziehungsweise abgelassen werden kann.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Luftkissen
2	Vorderseite
3	Rückseite
4	Gitternetz
5	Randseite
6	Randseite
7	Randseite
8	Randseite
9	Verbindungshaken
10	Rahmen
11	Ventil

Patentansprüche

1. Mobile Trennwand, die durch eine Aneinanderreihung mehrerer entfernbarer Wandelemente aufgebaut ist, **dadurch gekennzeichnet,**
dass jedes Wandelement in Form eines mit einem gasförmigen Medium zu befüllenden Luftkissens (1) ausgebildet ist.

2. Mobile Trennwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorderseite (2) und eine gegenüberliegende Rückseite (3) des Luftkissens (1) bei einem inneren Druckaufbau infolge Einleitung des gasförmigen Mediums in seiner flächigen Ausdehnung begrenzt ist.

3. Mobile Trennwand nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Ausdehnungsbegrenzung in die elastische Außenhaut der Vorderseite (2) und der Rückseite (3) des Luftkissen (1) eine eingeschweißte, aufgeklebte oder anderweitig verbundene nicht-elastische Gitternetzanordnung (4) oder Parallelfadenanordnung vorgesehen ist.

4. Mobile Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die die Vorderseite (2) sowie die Rückseite (3) begrenzenden Randseiten (5, 6, 7, 8) des Luftkissens (1) bei einem inneren Druckaufbau infolge Einleitung des gasförmigen Mediums eine elastische Ausdehnung aufweisen.

5. Mobile Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass auf der Vorderseite (2) und/oder Rückseite (3) des Luftkissens (1) ein Druckknopfsystem vorgesehen ist, so dass bei der Montage der Luftkissen (1) benachbarte Luftkissen über das Druckknopfsystem lösbar miteinander verbindbar sind.

6. Mobile Trennwand nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Vorderseite (2) und/oder Rückseite (3) des Luftkissens (1) Verbindungshaken (9) vorgesehen sind, so dass bei der Montage der Luftkissen (1) benachbarte Luftkissen über die Verbindungshaken (9) mittels Gummibändern lösbar miteinander verbindbar sind.

7. Mobile Trennwand nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Vorderseite (2) und/oder Rückseite (3) des Luftkissens (1) Klettverschlüsse vorgesehen sind, so dass bei der Montage der Luftkissen (1) benachbarte Luftkissen über die Klettverschlüsse mittels Klettbänder lösbar miteinander verbindbar sind.

8. Mobile Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Vorderseite (2) und Rückseite (3) des Luftkissens (1) dreieckig, rechteckig, mehreckig, rund oder oval ausgebildet ist, um eine geometrische Anpassung an den abzutrennenden Wandabschnitt zu ermöglichen.

9. Mobile Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Luftkissen (1) zumindest an seiner Ober- und Unterseite je einen Rahmen (10) aufweist, um die Steifigkeit und die Stabilität des Luftkissens (1) insbesondere bei modularer Anordnung mehrer Luftkissen (1) zu erhöhen.

Fig.1

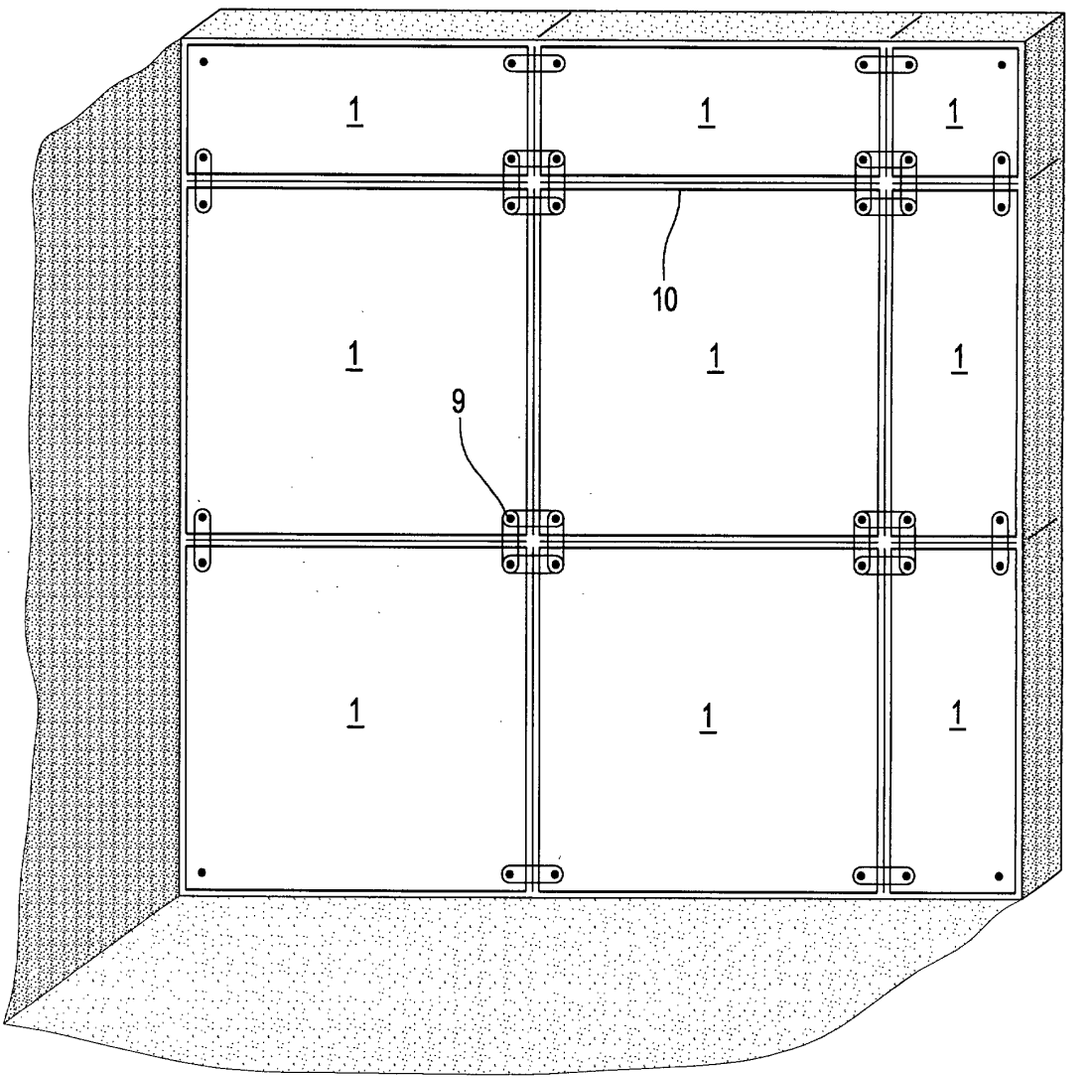
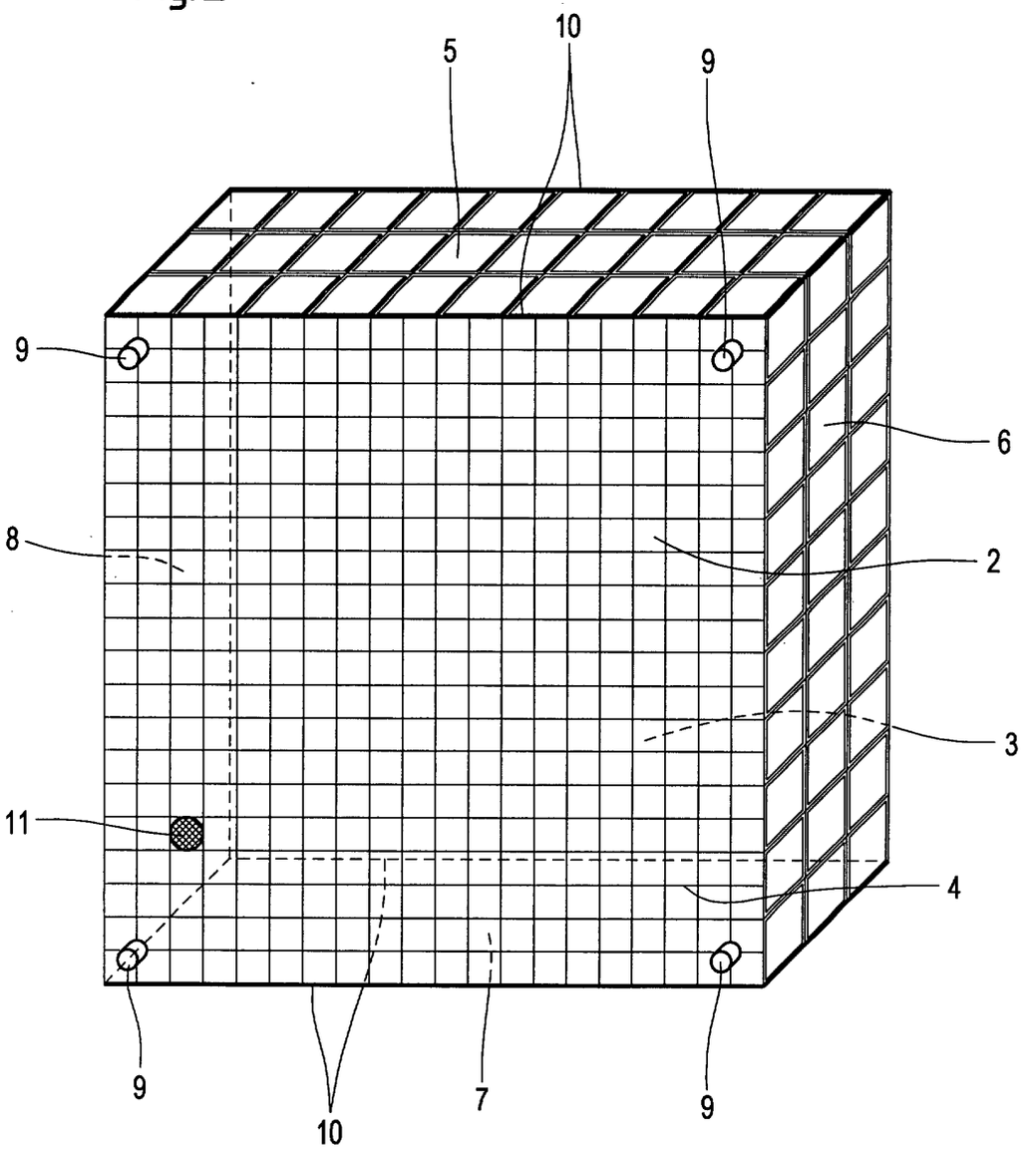



Fig.2