

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86115729.5

51 Int. Cl. 4: E04H 9/10

22 Anmeldetag: 12.11.86

30 Priorität: 13.02.86 DE 3604466

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.87 Patentblatt 87/34

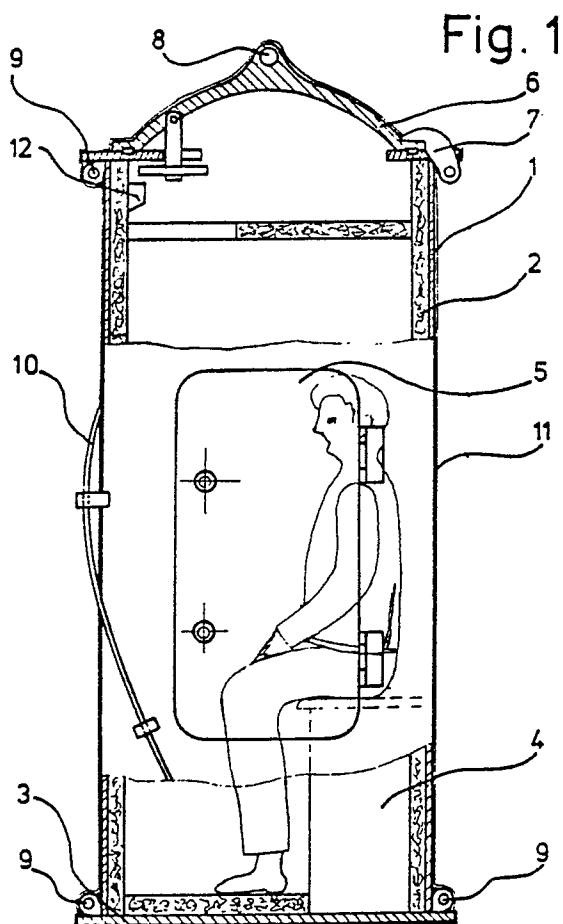
64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Hoesch Aktiengesellschaft
Eberhardstrasse 12
D-4600 Dortmund 1(DE)

72 Erfinder: Mielke, Georg, Ing. grad.
Südring 14 a
D-4700 Hamm 1(DE)

54 **Transportable Zivilschutzvorrichtung.**

57 Zur einfachen Integration einer ausreichenden Anzahl von Schutzräumen in beliebige Baukörper und zur Ausnutzung eines durch den jeweiligen Baukörper gebildeten Schutzpotentials wird eine transportable Zivilschutzvorrichtung vorgeschlagen, die aus einem zylinderförmigen hermetisch abschließbaren Stahlkörper (1, 13) besteht, mindestens eine Person aufnehmen kann, alle nötigen Versorgungseinrichtungen zur zeitweisen Umgebungsunabhängigkeit enthält und mit dem Baukörper verschüttet, heißen, kalten oder strahlenden Umgebungen ausgesetzt und wieder geborgen werden kann, ohne daß eine in der Zivilschutzvorrichtung befindliche Person zu Schaden kommt (Fig. 1).



Transportable Zivilschutzvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine transportable, mit zwei hermetisch verschließbaren Ausstiegen versehene Zivilschutzvorrichtung, bestehende aus einem zylinderförmigen Stahlbehälter mit Ver- und Entsorgungseinrichtungen zur zeitweisen Umgebungsunabhängigkeit einer oder mehrerer Personen, nutzbar in Verbindung mit Baukörpern.

Zivilschutzvorrichtung der genannten Art sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt.

So beschreibt die DE-C2-30 35347 einen zylindrischen Stahlbehälter, der in einer Hülle aus Beton befestigt und unterirdisch eingebaut wird. Der Zugang erfolgt über tunnelartige Schleusen, die mit Fluchtkellern oder mit der Erdoberfläche verbunden sind. Diese tunnelartigen Schleusen können als exponiertes Bauteil des Schutzraumes bei Angriff äußerer Kräfte, wie sie durch Verschiebungen bei Druckwellen oder Erdbebeneinwirkungen entstehen, leicht beschädigt oder abgerissen werden. Entsprechend große Schwierigkeiten entstehen bei einer Rettung der Insassen.

Die unterirdische Ausführung dieser Schutzräume und insbesondere die Schaffung der Verbindungen mit vorhandenen Baukörpern erfordern zudem einen relativ hohen Aufwand. Auch wird durch den Einbauort das schnelle Erreichen eines solchen Schutzraumes behindert, insbesondere für Personen in Hochhäusern oder größeren Bürogebäuden.

Bekannt ist auch aus der DE-C-705 637 ein zylindrischer Stahlbehälter, der als selbständiger Schutzraum gegen Kampfgase, Kampfstoffe und Geschosse bestehen soll.

Die Möglichkeit eines längeren Aufenthaltes in diesem Schutzraum bzw. die der zeitweisen Unabhängigkeit von der Umgebung ist jedoch hier nicht gegeben, da maßgebliche Einrichtungen der Versorgung bzw. des hermetischen Abschlusses von der Umgebung nicht vorhanden sind.

Da zudem die Zugangswege zu diesem Schutzraum nicht geschützt oder durch abgesicherte Fluchtwege mit Gebäuden verbunden sind, ist ein Erreichen dieser Schutzräume im Bedarfsfalle nicht immer sichergestellt.

Ebenfalls bekannt ist eine metallene, kesselartige Schutzraum gegen Fliegerangriffe (DE-C-633 501), der u. a. auch fahrbar ausgeführt werden kann.

Ungünstig ist hierbei neben der ebenfalls nicht vorhandenen Absicherung der Zugangswege die mangelnde Anbindung an bestehende Baukörper.

Allen bekannten Systemen liegt weiterhin ein mangelndes Defensivverhalten zugrunde, da alle Schutzräume während des Einwirkens äußerer Kräfte, wie z. B. durch Druckwellen oder durch Erdbeben hervorgerufenen Kräfte, direkt als Angriffsfläche widerstehen sollen.

Darüber hinaus ist eine Integration in vorhandene Baukörper oder in schon bestehende alte Schutzräume nicht oder nur schwierig mit konstruktiv aufwendigen Maßnahmen möglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Zivilschutzraum zu schaffen, der transportierbar und in bestehende Baukörper einfach integrierbar ist sowie einen ausreichenden Schutz vor äußeren Einwirkungen, wie z. B. Druckwellen oder durch Erdbeben hervorgerufene Kräfte bietet, ein relativ leichtes Aufspüren und Bergen der zu schützenden Personen ermöglicht, die Fertigung dieses Schutzraumes in Serie erlaubt und die Integration in bestehende Baukörper mit geringem Aufwand ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Zivilschutzvorrichtung der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Zivilschutzvorrichtung innerhalb von Baukörpern freibeweglich angeordnet ist, wobei ein Ausstieg aus dem zylindrischen Stahlbehälter als dessen von außen angeschlagener annähernd durchmesser gleicher Deckel ausgebildet, der Stahlbehälter mit aufpralldämpfendem Material ausgekleidet, außen mit Aushängmitteln für Transport und Bergung versehen, sowie mit einem aufspürbaren Personenmelder ausgerüstet ist.

Weiterbildende Merkmale der Erfindung sind in der Unteransprüche erfaßt.

Vorteilhafterweise wird der in geschweißter Ausführung als Serienprodukt hergestellte, leicht zu transportierende, zylinderförmige Stahlbehälter in seiner Abmessung bzw. seinem Personeneinschließungsvermögen dem jeweiligen Baukörper angepaßt, in dem Zivilschutzräume installiert werden sollen. Hierbei werden als Zivilschutzvorrichtung Stahlbehälter bevorzugt, die eine, zwei oder drei Personen beherbergen können.

Die Aufstellung dieser Zivilschutzvorrichtung in vorhandenen Baukörpern erfolgt so, daß die Zivilschutzvorrichtung einerseits von den Bewohnern des Baukörpers leicht und sicher erreicht werden können, d. h. an Fluchtwegen, Treppenhäusern, Korridoren oder direkt am Arbeitsplatz, und daß andererseits bestmöglich die Schutzkapazität ausnutzbar wird, welche durch die konstruktive Ausführung der Baukörper gegeben ist. Die Maße des die Zivilschutzvorrichtung umgebenden Baukörpers hat somit eine Stoßdämpferfunktion

und erhöht durch eine teilweise Aufnahme der einwirkenden Kräfte die Schutzwirkung der Zivilschutzvorrichtung für die in ihr befindlichen Personen.

Im Baukörper vorhandene Spannungen können nicht auf die Zivilschutzvorrichtung übertragen werden, da diese nicht mit dem Baukörper fest verbunden ist. Die Zivilschutzvorrichtung ist von ihren inneren und äußeren Einrichtungen her so ausgelegt, daß eine oder mehrere in seinem Inneren befindliche Personen ein Zusammenbrechen des Baukörpers und ein Verschüttetwerden durch Teile des Baukörpers ohne Schaden überstehen können. Dabei wird insbesondere die entstehende kinetische Energie, z. B. beim Hinfallen der Personen, durch eine Innenauskleidung des Stahlbehälters mit aufpralldämpfendem Material aufgefangen. Vorteilhafterweise besteht das aufpralldämpfende Material aus wärmedämmendem Kunststoff geringer Dichte oder Mineralwolle, vorzugsweise mit einer wärmereflektierenden Schicht kaschiert. Diese Wärmedämmung bzw. Wärmereflektion bewirkt eine Aufrechterhaltung der Körpertemperatur der in der Zivilschutzanlage befindlichen Personen, falls diese über einen längeren Zeitraum in einer kalten Umgebung verschüttet sind.

Die Bergung bzw. Rettung der in den Schutzräumen verschütteten Personen wird durch den aufspürbaren Personenmelder erleichtert, der vorzugsweise aus einer in dem Schutzraum befindlichen Niederfrequenzspule besteht, welche durch das Schließen der Einstiegs Luke von innen aktiviert wurde und durch eine Magnetfeldsonde von der Oberfläche des Verschüttungsgebietes geortet werden kann.

Der Schutzraum verhindert auch, daß durch den nachfolgenden schnellen und effektiven Einsatz von schwerem Räumgerät die Personen zu Schaden kommen können. Nach Auffinden und Freilegen des Schutzraumes kann dieser unter Zuhilfenahme der außen angebrachten Anschlagmittel aus dem Verschüttungsgebiet entfernt, geöffnet und die darin befindliche Person befreit werden.

In einer zweckmäßigen weiteren Ausbildung kann der zylindrische Teil des Stahlbehälters doppelwandig ausgebildet werden, wobei der Ringraum als Speicher für Trink- und/oder Kühlwasser dient.

Ebenso kann eine Ausführung ein Feuerlöschsystem beinhalten, welches, im Brandfall von innen betätigt, die Umgebung des Stahlbehälters ablöscht.

Zusätzlich kann einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung entsprechend der als Ausstieg aus dem zylindrischen Stahlbehälter außen angeschlagene annähernd durchmessergleiche Deckel mit einem Scharnier versehen sein, welches im

Notfall, von innen oder außen betätigt, absprengbar ist, um nach einem möglichen Verziehen oder Verwerfen des Schutzraumes einen sicheren Ausstieg zu gewährleisten.

In einer weiteren nützlichen Ausführung kann die Außenseite des Stahlbehälters mit strahlungs- oder hitzeabweisenden Materialien beschichtet sein, so daß auch ein längerer Aufenthalt in einer entsprechend heißen oder strahlenden Umgebung möglich ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand schematischer Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise im Längsschnitt dargestellte Ausführungsform für 1 Person,

Fig. 2 den Querschnitt durch eine Ausführungsform für 3 Personen,

Fig. 3 eine Anordnung von erfindungsgemäßen Zivilschutzvorrichtungen in einem Großraumbüro.

Eine Zivilschutzvorrichtung (Fig. 1) besteht aus einem Stahlbehälter 1 von ca. 1,2 m Durchmesser mit einer Wanddicke von 25 mm und einer Höhe von 3 m.

Der zylindrische Teil des Stahlbehälters 1 wurde als endloses geschweißtes Schraubennahrohr gefertigt und in Einzellängen zerteilt.

Der Stahlbehälter 1 ist versehen mit einer Auskleidung 2 aus 80 mm dicker Steinwolle, deren nach innen gerichtete Oberfläche mit einer 0,1 mm dicken Aluminiumfolie kaschiert ist. Auf der runden Bodenplatte 3 mit einer Wanddicke von ebenfalls 25 mm wird vor dem Verschweißen mit dem zylindrischen Stahlbehälter 1 die als Sitzbank gestaltete Versorgungseinrichtung 4 befestigt. Diese Versorgungseinrichtung 4 enthält alle notwendigen Einrichtungen zur Umgebungsunabhängigkeit wie Atemluft, Wasser, Nahrungsmittel, Verbandszeug, Radio usw.

Der Stahlbehälter 1 hat einen seitlichen Ausstieg 5, der ebenso hermetisch verriegelbar ist wie der als Deckel 6 ausgebildete obere Ausstieg.

Der Deckel 6 ist an einem per Funkbefehl von innen und außen lossprengbarem Scharnier 7 befestigt und hat als Anhängmöglichkeit eine Öse 8 zur Bergung der gesamten Zivilschutzvorrichtung.

Die Wanddicke des Deckels 6 ist der durch zusammenstürzende Baukörper oder Bergung entstehenden Belastung angepaßt.

Weitere Anhängmöglichkeiten zur Bergung sind durch angeschweißte Ösen 9 bzw. die umlaufende Schlaufe 10 gegeben.

Die gesamte Zivilschutzvorrichtung ist mit einer mehrlagigen Blei-/Keramikschicht als Hitze- und Kernstrahlungsschutzschicht 11 umkleidet.

Beim Einstieg in die Zivilschutzvorrichtung setzt die Person durch Verriegelung des Ausstiegs 5 von innen eine niederfrequente Induktionsspule in Betrieb, die als Personenmelder 12 von Bergungsmannschaften mit magnetfeldempfindlichen Sonden geortet werden kann.

Fig. 2 zeigt eine für drei Personen bestimmte Zivilschutzvorrichtung, wobei die zylindrische Wand des Stahlbehälters 13 als ringförmiger Trinkwassertank 14 ausgebildet ist. Das Trinkwasser dient gleichzeitig im Brandfalle als Kühlmittel für den Innenraum. Außerdem kann im Brandfall von innen betätigt vom Löschmittelbehälter 15 aus ein Löschmittel über die Düsen 16 außerhalb des Stahlbehälters 13 versprüht werden.

Fig. 3 zeigt eine Möglichkeit der Anordnung von einhundertvierzehn Stahlbehältern 1 in einem 2400 qm großen Büroraum. Die Stahlbehälter sind nicht an der Außenwand 17 angebracht, damit diese als zusätzlicher Schutz gegen Druckwellen genutzt werden kann. Die günstigste Anordnung der Stahlbehälter 1 ist deren Aufstellung in der Nähe der Gebäudestützen 18 und der Treppen 19, da hier einerseits die Fluchtwege angelegt sind und andererseits durch die Gebäudestützen 18 und Schächte der Treppen 19 eine zusätzliche Schutzwirkung gegen senkrecht wirkende Kräfte gegeben ist.

Ansprüche

1. Transportable, mit zwei hermetisch verschließbaren Ausstiegen versehene Zivilschutzvorrichtung, bestehend aus einem zylinderförmigen Stahlbehälter mit Ver- und Entsorgungseinrichtungen zur zweizeitigen Umgebungsunabhängigkeit einer oder mehrerer Personen, nutzbar in Verbindung mit Baukörpern, da durch gekennzeichnet, daß die Zivilschutzvorrichtung innerhalb von Baukörpern freibeweglich angeordnet ist, wobei ein Ausstieg aus dem zylindrischen Stahlbehälter (1, 13) als dessen von außen angeschlagener annähernd durchmessergleicher Deckel (6) ausgebildet, der Stahlbehälter (1, 13) mit aufpralldämpfendem Material (2) ausgekleidet, außen mit Anhängmitteln (8, 9) für Transport und Bergung versehen sowie mit einem aufspürbaren Personenmelder (12) ausgerüstet.

2. Zivilschutzvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die vorzugsweise Anordnung an der den Außenwänden (17) des Baukörpers abgewandten Seite von Fluchtwegen, Treppenhäusern (19) oder Korridoren.

3. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das aufpralldämpfende Mate-

rial (2) aus wärmedämmendem Kunststoff geringer Dicht oder Mineralwolle, vorzugsweise mit einer wärmereflektierenden Schicht kaschiert, besteht.

4. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anhängmittel als Haken, Ösen (9) und/oder Seilschleife (10) um den Stahlbehälter (1, 13) ausgebildet sind.

5. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Personenmelder (12) als eine durch Magnetfeldsonden erkennbare, durch Innenverriegelung der Ausstiege (5, 6) aktivierbare, niederfrequente Induktionsspule ausgebildet ist.

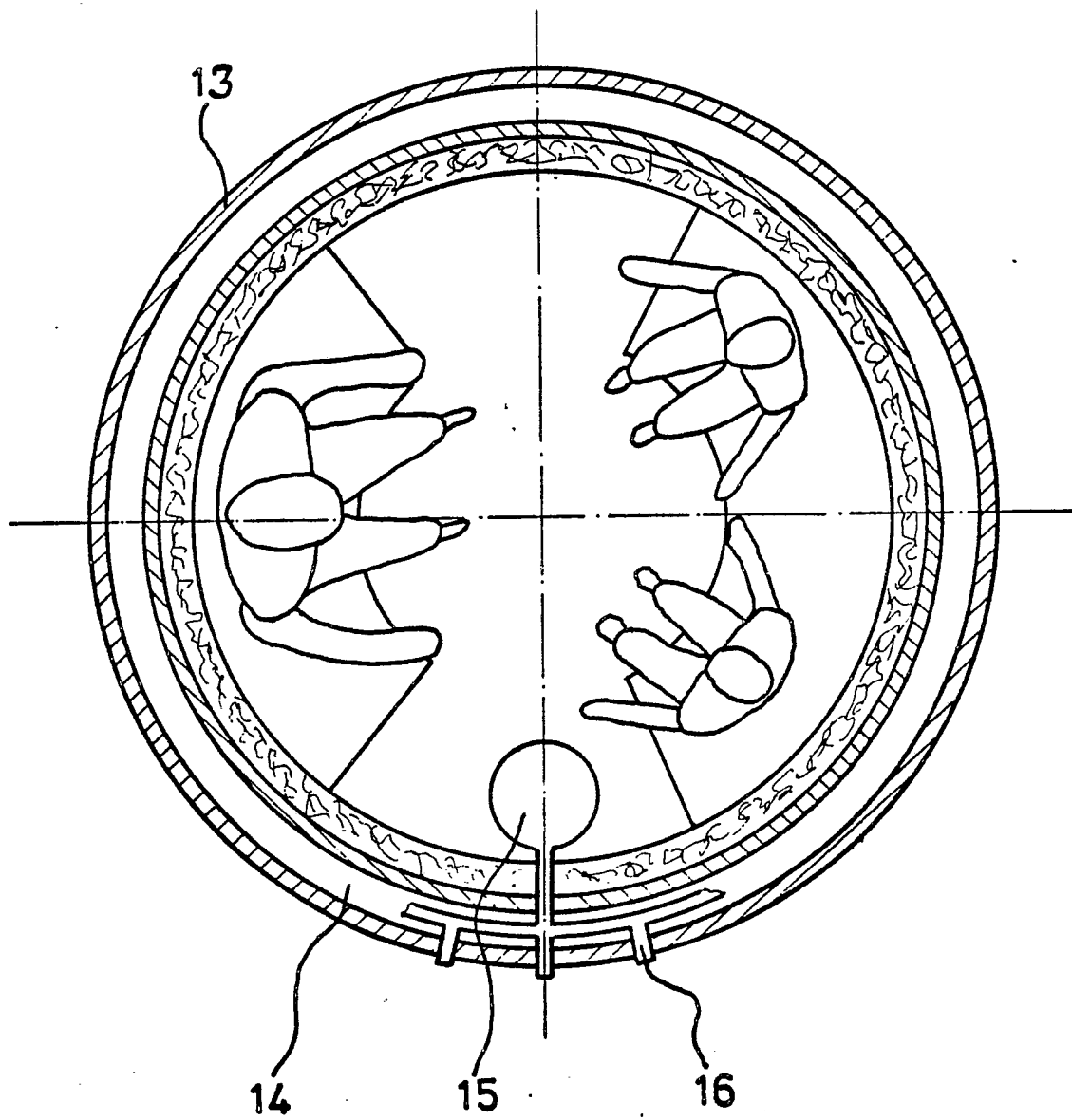
6. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein lossprengbares Scharnier (7) des von außen angeschlagenen Deckels (6).

7. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand des zylindrischen Stahlbehälters (13) als ringförmiger Trink- und/oder Kühlwassertank (14) ausgebildet ist.

8. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen integrierten Feuerlöschmittelbehälter (15), der mit außerhalb des Stahlbehälters (13) angeordneten Sprühdüsen (16) verbunden ist.

9. Zivilschutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine keramische oder metallische Strahlungs- und/oder Hintzeschutzschicht (11) auf der Außenoberfläche des Stahlbehälters (1, 13).

Fig. 2



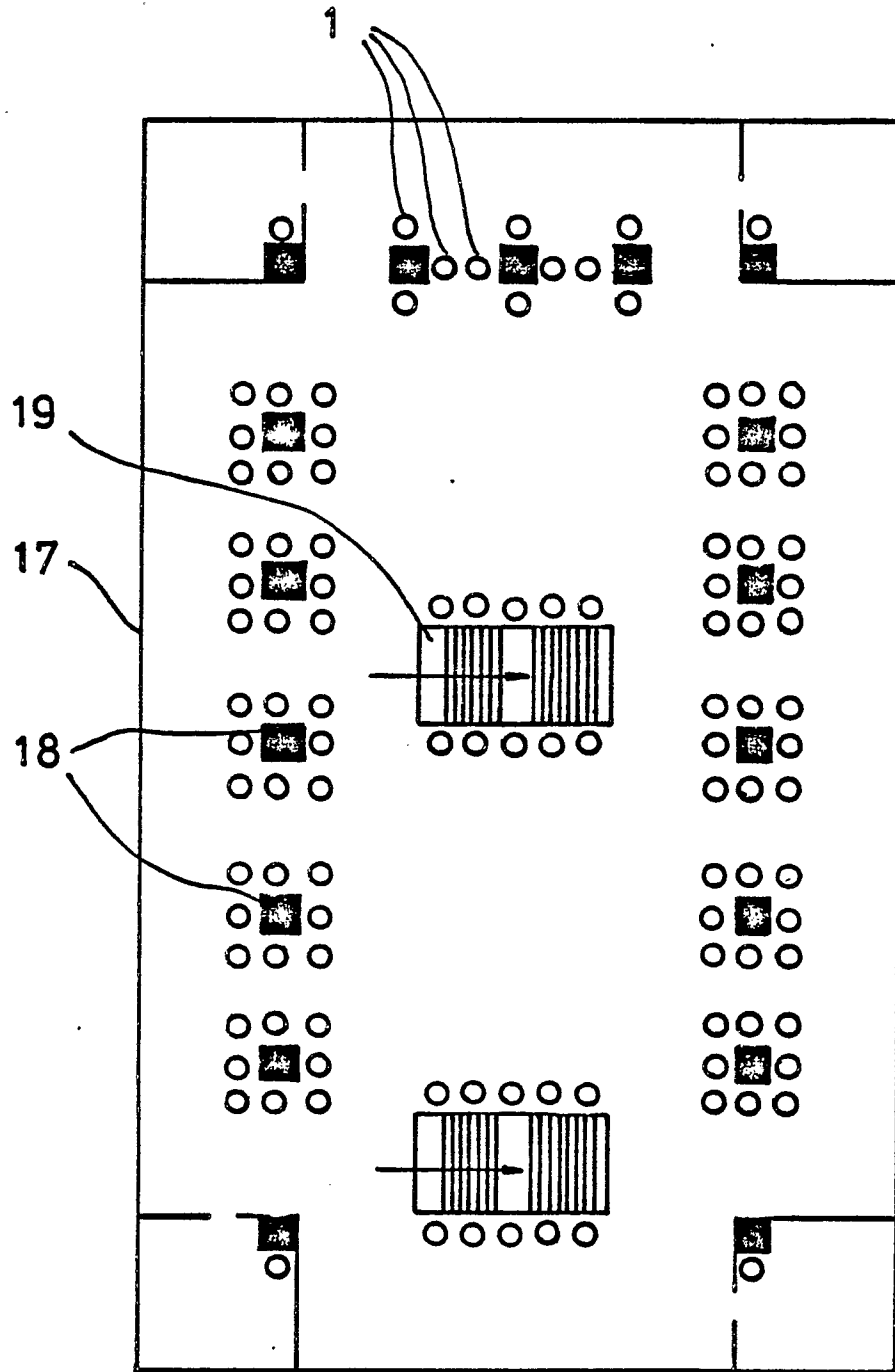


Fig:3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	BE-A- 435 315 (ACIERIES DE HAINE-SAINT-PIERRE & LESQUINS) * Seiten 2-4; Figuren 1,2 *	1,4	E 04 H 9/10
Y	FR-A-2 492 440 (DI-MAYO) * Seiten 1-2; Figur 1 *	1,4	
A	FR-A- 857 813 (LEGRAND) * Seite 2, Zeile 98 - Seite 3, Zeile 36; Seite 4, Zeilen 7-11; Figuren 1,2 *	1,4	
A	DE-A-2 725 926 (HÖLTER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			E 04 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-05-1987	
		Prüfer CLASING M.F.	
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			