



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(51) Int Cl.:
E04F 17/08^(2006.01) E03C 1/122^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07000989.9**

(22) Anmeldetag: **18.01.2007**

(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: **Lading Arkitekter + Konsulenter A/S**
1419 København K (DK)

(72) Erfinder: **Lading, Tove**
1422 Copenhagen K (DK)

(74) Vertreter: **Inspicos A/S**
Bøge Allé 5
P.O. Box 45
2970 Hørsholm (DK)

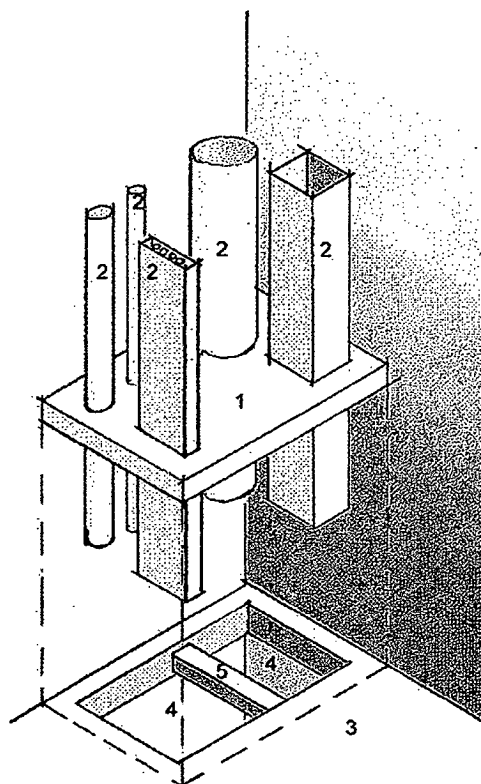
(30) Priorität: **18.01.2006 DK 200600022**

(54) **Vorgefertigtes Installationsmodul**

(57) Installationssystem mit einem vorgefertigtem Installationsmodul für Führungen von Installationen durch Wände oder Geschossdecken (3). Das Installationsmodul weist einen Installationssatz (2) auf, der die erforderliche Installationen in einer festgelegten gegenseitigen Platzierung umfasst, sowie eine Platte (1), die den Installationssatz in der festgelegte gegenseitige Platzierung

festhält. Die Platte besitzt schalldämmende und/oder Feuerschützende und/oder wärmedämmende Eigenschaften, und sie deckt ein oder mehrere Löcher (4) ab, welches Loch oder Löcher (4) für die Führung um den Installationssatz (2) herum durch Geschossdecke oder Wand (3) geeignet sind. Das Installationssystem weist Mittel zur Befestigung der Platte (1) an der Geschossdecke oder der Wand (3) auf.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Vorgefertigtes Installationsmodul für Führung von Rohren und Kabeln durch Geschossdecken oder Wände und ein Verfahren zur Installation von Führungen durch Geschossdecken oder Wände.

[0002] Bei Neubauten ist es gewöhnlich, dass mehrere Installationsführungen, z.B. Fallrohre, Steigrohre, Lüftungskanäle, Kabel u.s.w. gemeinsam in einem Schacht geführt werden. Eine solche Gruppe von Rohren und Kabeln wird im Folgenden als ein Installationssatz bezeichnet. Ein Installationssatz umfasst in diesem Zusammenhang die erforderlichen Rohre und Kabel, die gemeinsam geführt werden.

[0003] Es besteht ein grosser Bedarf für den Austausch von alten Installationen (z.B. Fallrohre und Steigrohre) und für die Etablierung von neuen Installationen (z.B. Lüftung und EDV), in bestehenden Gebäuden.

[0004] Das Bedürfnis zum Austausch entsteht, weil Installationen abgenutzt und/oder unzeitgemäss werden, aber auch weil die ursprünglichen Führungen unzweckmässig sein können, und zum Schaden auf den Gebäuden führen. Z.B. war es früher gewöhnlich Fallrohre und Steigrohre durch den Fussboden in Nassräume durchzuführen. Dabei entsteht ein Risiko für Feuchtschäden, Fäulnis und Schimmel.

[0005] Austausch von freistehenden Installationen, die durch den Fussboden in einem Nassraum geführt sind, ist ein besonderes Problem, weil es unvermeidbar ist, dass der Fussboden zerstört wird, was zu grossen Nachreparaturen führt.

[0006] Die Installationen in einem neuen Schacht zu führen löst nicht unbedingt dieses Problem. Es wird oft notwendig sein einen ganz neuen Fussboden auszuführen, um ausreichende Dichtung zwischen Fussboden und den Wänden des Schactes zu erreichen, und ausserdem bedeutet es eine längere Bauphase und davon folgende grössere Nachteile für die Benutzer des Gebäudes.

[0007] In einigen Fällen ist die Platzierung der vorhandenen Installationen eine Hinderung für die Modernisierung von Wohnungen oder die Einrichtung des Gebäudes. Die Ansprüche und Bedürfnisse der Benutzer ändern sich mit der Zeit, und deshalb ist es oft erwünschbar Badezimmer und Küchen zu erweitern und ändern. Dies kann bedeuten, dass das Bedürfnis diese Räume an anderen Stellen in der Wohnung oder im Gebäude zu legen entsteht, und dass es unzweckmässig oder unmöglich ist, die Vorhandenen Installationen zu benutzen.

[0008] Manchmal wird die Funktion von Gebäuden geändert, so dass Gebäude die vorhin als Büros verwendet wurden als Wohnungen eingerichtet werden, oder Gewerbegebäude werden in Büros umgebaut. In beiden Fällen gibt es meistens ein erhöhtes Bedarf für Installationen.

[0009] Es ist ein besonders grosses Problem Installationen auszutauschen während das Gebäude bewohnt

ist, weil die berührte Installationen während der Bauarbeiten nicht benutzt werden können. Das führt zu grossen Unannehmlichkeiten für die Bewohner, und es ist kostenintensiv Interimmassnahmen zu errichten. Allein deshalb kann es zweckmässig sein, neue Installationen an einem anderen Stelle als die vorhandenen einzubauen, damit man auf diese Weise die Zeit wo Bad, Toilette und Küche nicht verwendet werden können, verkürzen kann.

[0010] Beim Einbau von neuen Installationen, wo Rohre und Kabel durch Wohnungsabgrenzungen geführt werden, ist Schalldämpfung und Feuerverhütung ein besonderes Problem.

[0011] Ein Gebäude hat immer Ungenauigkeiten, das ebenso ein Problem sein kann, wenn Installationen aus unflexiblen Materialien wie z.B. Metallrohren ausführt werden.

[0012] Bei Führung von Installationen durch Geschossdecken, kann das Problem entstehen, dass ein Stück von einem Balken entfernt werden muss. Für einen Fachmann ist bekannt, dass dies dadurch erreicht werden kann, dass eine Ausweklung eingebaut wird. Dadurch entsteht allerdings erhöhte Kosten.

[0013] Das Herstellen von neuen Installationen ist unter allen Umständen zeitaufwendig und kostenintensiv. Vorgefertigte Module würden die Bauzeit verkürzen, die Unannehmlichkeiten mindern, und die Arbeit verbilligen können.

[0014] Aus DE19731592 und JP8028798, ist es bekannt vorgefertigte vertikale Führungen herzustellen, aber diese Lösungen fördern ein Loch in jeder Geschossdecke, das grösser als der Querschnitt des Schactes ist, und die Möglichkeit die Module zur Montagestelle mit einem Kran heraufzuziehen. Das fordert ein Loch in sämtlichen Geschossdecken gleichzeitig. Nach der Montage des Installationsschactes muss eine Dichtung zwischen Schact und Geschossdecke ausgeführt werden.

[0015] Ausserdem ist es aus US2003056826 bekannt Module herzustellen, die einen ganzen Installationssatz umfassen, und indem der Installationssatz von einer Platte festgehalten wird. Hier ist die einzige Funktion der Platte, den Installationssatz festzuhalten. US2003056826 beschäftigt sich nicht mit den besonderen Problemen, die mit der Durchführung eines Installationssatzes durch eine Wohnungsabgrenzung verbunden sind. Das System ist hauptsächlich dafür geeignet, die Installationen vom Fussboden bis zum Sanitärelement zu führen.

[0016] GB1124664 beschreibt Installationsmodule, die aus einem Installationssatz und Seiten bestehen, die gemeinsam eine Installationswand bilden. Eine Installationswand unterscheidet sich von einem Installationsschacht dabei, dass die Sanitärelemente (Waschbeken, WC, u.s.w.) direkt an der Installationswand installiert sind, wohingegen es Abstand zwischen Sanitärelemente und Installationsschacht geben kann. GB1124664 umfasst Feuertrennung in gleicher Höhe wie die Geschossdecke. GB1124664 umfasst zwei Sorten von Modulen.

Hauptmodule, die Feuertrennung bei den Geschossdecken und Installationssätzen mit den notwendigen Abzweigungen umfassen, und Verbindungsmodule, die einen Installationssatz umfassen. Vor Montage des Hauptmoduls wird ein rechteckiges Loch in der Geschossdecke ausgeschnitten, worin das Hauptmodul abgesenkt wird. Damit kommt die Feuertrennung und die Geschossdecke auf gleicher Ebene. Es ist nicht beschrieben wie das Modul in dieser Höhe befestigt wird, aber einen Spalt zwischen der Geschossdecke und der Wand des Moduls wird hinterlassen. Dieser Spalt muss anschliessend geschlossen und feuergedichtet werden. Weil die Module auch die Schachtwände umfassen, und es Verbindung direkt zur Sanitätselemente geben soll, werden die Module so gross, dass es in existierenden Gebäuden mit engem Raum schwierig wird die Module handzuhaben, und sie werden wahrscheinlich so schwer, dass sie ohne Hilfsmittel schwierig oder unmöglich gehoben werden können.

[0017] Es ist nicht bekannt ein Modul herzustellen, dass einen ganzen Installationssatz befestigt, und die in der Geschossdecke und/oder der Wand entstandenen Löcher gleichzeitig verschliss.

[0018] Die meisten bekannten Lösungen sind eher für Neubau, und weniger für Renovierung von existierenden Gebäuden geeignet.

[0019] Die Erfindung liegt der Aufgabe zugrunde, ein vorgefertigtes Installationsmodul zu schaffen, das besonders für die Renovierung von existierenden Gebäuden geeignet ist.

[0020] Weiterhin ist es eine Aufgabe ein System zu schaffen, dass es ermöglicht eine Durchführung von mehreren Rohren und Kabeln durch eine Geschossdecke oder eine Wand (hierunter auch Wohnungstrennungen) zu bringen, und die fertige Abschliessung von dem Loch/ die Löcher mit einem Installationsmodul, einschliesslich geeignete Montagemittel, herzustellen, damit es erreicht wird, dass in kürzester Zeit das Loch zugemacht und die Montage abgeschlossen werden kann.

[0021] Weiterhin ist es eine Aufgabe ein Installationsmodul zu schaffen, indem Schall- und/oder Wärme- und/oder Feuerdämmung in obengenannten Abschliessung integriert werden können.

[0022] Weiterhin ist es eine Aufgabe ein System zu schaffen, in dem die Durchführungen hergestellt werden können, ohne dass man notwendigerweise Auswechslungen herstellen muss, obwohl einen oder mehrere Balken das Installationsbereich durchquert.

[0023] Weiterhin ist es eine Aufgabe ein System zu schaffen, dass Ungenauigkeiten in dem Gebäude aufnehmen kann.

[0024] Weiterhin ist es eine Aufgabe ein System zu schaffen, dass die Montage der Seiten des Schachtes erleichtern.

[0025] Weiterhin ist es eine Aufgabe der Erfindung, es in einer Ausführung zu ermöglichen, dass wenn der Installationssatz senkrecht durch Nassräume geführt wird, die Herstellung von einem Wasserdichten Übergang zwi-

schen Fussboden und Schachtwand zu erleichtern.

[0026] Weiterhin ist es eine Aufgabe von einer Ausführung der Erfindung, ein Installationsmodul zu schaffen, das Installationen durch die Seite von einem Kanal oder Schacht führen kann. Es ist eine besondere Aufgabe, dass das Installationsmodul Installationen von einem Schacht an der Aussenseite von einem existierenden Gebäude nach innen führen kann.

[0027] Die Erfindung betrifft ein Installationssystem gemäss Anspruch 1, ein Installationsmodul gemäss Anspruch 11, ein Verfahren gemäss Anspruch 12, und ein Gebäude gemäss Anspruch 16. Die nachfolgend beschriebenen und in den Ansprüchen 1-10 angeführten Merkmale sind nicht auf das Installationssystem gemäss Anspruch 1 begrenzt, sondern können auch in Ausführungen des Installationsmoduls gemäss Anspruch 11, des Verfahrens gemäss den Ansprüchen 12-15, und des Gebäudes gemäss Anspruch 16 vorkommen bzw. verwendet werden.

[0028] Eine bevorzugte Ausführung des erfindungsgemässen Installationsmoduls umfasst nicht die Seiten des Installationskanals oder der Installationsschacht, und die Länge des Installationssatzes kann wesentlich kürzer als eine Geschosshöhe sein. Deshalb kann das Installationsmodul ohne einen Baukran zu benutzen montiert werden, und an einzelnen Geschossdecken oder Wänden nach einander montiert werden. Dies macht das Installationsmodul für die Montage in existierenden Gebäuden geeignet.

[0029] Die folgenden Positionsnummern weisen der Figur 1 an.

[0030] Der Installationssatz (2) ist in an einer Platte (1) befestigt, die immer wenigstens zwei Funktionen hat:

[0031] Rohre und Leitungen von dem Installationssatz in einer festgelegten Platzierung zu halten.

[0032] Das oder die Löcher (4) zu schliessen, wodurch das Installationssatz geführt ist.

[0033] Die Platte kann ausserdem Schall- Wärme- und Feuerdämmung sein, wenn solche Dämmung gewünscht oder erforderlich ist. Dabei wird Dämmung und Abschliessung integriert.

[0034] Wenn die Installationen nicht unmittelbar nach der Montage des Installationsmoduls fertiggestellt werden sollen, können die Rohre des Installationsmoduls mit Deckel oder Kappen versehen werden, damit es keine offene Verbindung durch die Rohre gibt.

[0035] Für ein Fachmann ist bekannt, dass obengenannte Platte aus verschiedene Materialien bestehen kann. Wo Feuertrennung gewünscht ist, werden hauptsächlich mineralische Produkte benutzt. Die Platte kann entweder um den Installationssatz gegossen werden, oder Löcher können in eine Platte gebohrt werden und nachfolgend mit einem geeigneten Mittel zwischen Rohr und Platte gedichtet werden.

[0036] Für den Fachmann ist bekannt, dass Feuertrennung mit sich führt, dass die Rohre von einem expandierendem Material umgeschlossen werden müssen. Dies kann in verschiedenen Arten erreicht werden, und neue

Methoden und Materialien werden stets entwickelt. Für den Fachmann ist bekannt wie das expandierende Teil der Feuertrennung ausgeführt werden soll, damit geltende Forderungen erfüllt werden.

[0037] Ebenfalls ist für den Fachmann bekannt, wie ausreichende Schall- und Wärmedämmung erreicht wird.

[0038] Elektrische Kabel fordern eine andere Dichtungslösung als Rohre. Für Kabel wird ein leerer Kanal vorgesehen. Nach der Montage sämtlicher Installationsmodule werden die Kabel in dem Kanal gezogen. Nacher wird mit einem geeignete Mittel gedichtet. Dies kann ein Fugenmaterial oder ein Schaummaterial wie z.B. Brandschutzsteine, wie z.B. die von Hilti Cooperation, sein. Wenn ein Schaummaterial benutzt wird, ist es ein Vorteil, wenn ein Vorgefertigter Schaumstoffblock in dem Kanal angebracht ist, damit es an der Richtigen Stelle und im richtigem Mass vorhanden ist.

[0039] Die Befestigung der Rohre auf der Platte wird nicht immer ausrechened sein. In solchen

[0040] Fällen wird ein Gestell an der Platte montiert, damit Halter für Röhre und Leitungen an dem Gestell festgemacht werden können. Dass Gestell kann aus verschiedenen Materialien gefertigt sein. Es wird meistens von Vorteil sein, das Gestell aus einem geeigneten Profilsystem zu bauen. Ein Beispiel von einem geeignetem Profilsystem ist Geberit Installationssystem GIS von Geberit AG, aber es gibt auch andere geeignete Profilsysteme. Vor der Montage wird ein Loch (4) für den Installationssatz in der Geschossdecke oder die Wand (3) gebohrt oder geschnitten. Es können mehrere Löcher gebohrt oder geschnitten werden. Eine Schablone kann mit den Installationsmodulen geliefert werden, um die Herstellung der Löcher zu vereinfachen.

[0041] Wenn es einen Balken (5) in dem Bereich gibt, wo der Schacht gebaut werden soll, wird der Installationssatz so geplant, dass die Installationen an dem Balken vorbei geführt werden, und mittels der Schablone werden die erforderlichen Löcher auf jeder Seite der Balken geschnitten oder gebohrt. Auf dieser Weise kann eine Auswechslung vermiedet werden.

[0042] Nach der Herstellung von dem Loch oder die Löcher wird das vorgefertigte Installationsmodul so plazierte, dass sich ein Ende der Rohren durch ein Loch erstreckt und die Platte das Loch / die Löcher abdeckt, wonach die Platte an der Geschossdecke oder der Wand befestigt wird.

[0043] Das Installationsmodul kann so ausgeführt werden, dass es ein Gewicht und Umfang hat, dass den benutzt von Baukran überflüssig macht, und dass es ermöglicht das Installationsmodul zur Montierungsstelle durch vorhandenen Fenster und Türen zu transportieren. Deshalb ist das Installationsmodul besonders für den Gebrauch in Existierenden Gebäuden geeignet. Wenn der Installationssatz so gross ist, dass er schwierig zu handhaben ist, kann er in mehrere Installationsmodule aufgeteilt werden.

[0044] Dichtung zwischen der Platte (1) und der Ge-

schoosdecke oder der Wand (3), kann entweder mit einem geeigneten Fugenmaterial oder mit Dichtungsband erreicht werden. Das Fugenmaterial oder das Dichtungsband kann auf der Platte vormontiert sein.

[0045] Wenn das vorgefertigte Installationsmodul montiert ist, ist die fertige Absliessung vom Loch und Dämmung von der Durchführung ausgeführt. Der Installationssatz, die Abschiessung, und die Dämmung wird somit in einem Arbeitsgang montiert. Das ergibt eine schnelle Montage, was zu niedrigeren Kosten und weniger Unannehmlichkeiten für eventuelle Benutzer des Gebäudes führt.

[0046] Wenn die Geschossdecke oder die Wand (3) ganz oder teilweise aus brennbaren Materialien besteht, kann es notwendig sein, die Seiten des Loches mit ein feuerfesten Material zu verkleiden.

[0047] Oft sollen mehrere Installationsmodule miteinander verbunden werden. Das wird der fall sein, wenn ein Installationsschacht durch mehrere Geschosse oder ein Installationskanal durch mehrere Wände geführt werden soll.

[0048] Verbindung von mehrere Installationsmodulen kann in mehrere Arten folgen. Es sind besonders Rohre und andere steife Installationen die entscheidend sind. Kabel und dergleichen sind in der Regel flexibeler und wiegen weniger als steife Rohre. Welche Verbindung gewählt wird, hängt vom Umfang der Installationen in dem Installationssatz, der Abstand zwischen den Installationsmodulen, die Raumverhältnisse an der Montagestelle, an der Baustelle im übrigen, Zugangsverhältnisse und dergleichen ab.

[0049] Bei einer Ausführung sind die Rohre des Installationssatzes so lang, dass sie einander erreichen. Die Rohre von dem einem Installationsmodul werden eventuell vor Ort zugeschnitten, so dass die Länge genau passt. Die Rohre werden danach mit einer Schiebehülse zusammengebaut. Diese Montageart ist vorteilhaft wenn:

[0050] Es wenige Rohre im Installationssatz gibt.

[0051] Der abstand zwischen den Installationsmodulen es ermöglicht.

[0052] Es gute Zugangs- und Raumverhältnisse gibt.

[0053] Die Installationsmodule in Grossen und Ganzen auf Linie angebracht werden.

[0054] Bei einer anderen Ausführung sind die Rohre des Installationssatzes so kurz, dass sie einander nicht erreichen. In diesem Fall werden sie mit Zwischenstücken verbunden. Die Zwischenstücke können aus flexiblen Rohre, steifen Rohre, von einem ganzen Installationssatz, oder Teile von einem Installationssatz, der von einer Platte oder in einer anderen Art zusammengehalten werden, und in der gleichen gegenseitigen plazierung wie in das Installationsmodul, bestehen. Ein solches Modul wird im Folgenden ein Verbindungsmodul genannt.

[0055] Flexible Rohre sind besonders vorteilhaft, wenn die Rohre nicht in einer geraden Linie zwischen zwei Installationsmodulen geführt werden können.

[0056] Es ist meistens vorteilhaft, wenn die erforderli-

che Muffen an den Installationsmodulen montiert sind. Es gibt verschiedene Sorten von Verbindungen für verschiedene Sorten von Rohren. Für einen Fachmann ist bekannt welche Sorten von Verbindungen verwendet werden müssen.

[0057] Es wird oft notwendig sein ein oder mehrere Wandbekleidungen um die Installationen herum zu montieren. Flanschen oder Beschläge für diese Wände können in das vorgefertigte Installationsmodul integriert werden, um die Montage von diesem Wändenbekleidungen zu vereinfachen. Meistens ist es vorteilhaft wenn eine Flansche oder ein Beschlag an der Platte montiert ist, und übrige Flanschen oder Beschläge direkt an angrenzende Wände oder Geschossdecken montiert werden. Es ist ein Vorteil wenn die Wandbekleidung ganz oder teilweise demontiert werden kann wenn die Installationen inspiziert und gewartet werden sollen.

[0058] Es kann notwendig sein, Halter für die Rohre und Leitungen zwischen zwei Installationsmodulen zu besorgen. Die Halter könne beispielsweise in der Mitte zwischen zwei Installationsmodule angebracht sein. Das kann in verschiedene Arten passieren:

[0059] Das früher erwähnte Gestell kann eine ausreichende grösse haben.

[0060] Ein Gestell wird nach der montage des Installationsmoduls nachmontiert. Dieses Gestell Kann ganz oder teilweise vorgefertigt sein.

[0061] Ein Gestell für nachmontage kann Teil eines Verbindungsmodules sein.

[0062] Das Gesamte Gestell kann so ausgeführt werden, dass es auch als Befestigung von Wandbekleidung dienen kann.

[0063] Wenn der neue Installationsschacht in einem Nassraum plaziert ist, wird es vorteilhaft sein, wenn die Platte einen aufsteigenden Rand hat, damit die herstellung von einem wasserdichten Übergang zwischen Schachtwand und Fussboden erleichtert werden kann.

[0064] Es ist meistens ein Vorteil, wenn die erforderlichen Zweigrohre in das Installationsmodul integriert sind. Die Verzweigungen können sowohl auf der gleichen als auch auf der entgegengesetzten Seite der Platte sein. Wenn die Rohrführung von dem Installationsmodul zu den Sanitätselementen über einer versenkten Decke gezogen wird, ist es ein Vorteil, dass die Verzweigungen auf der Unterseite der Geschossdecken zu finden sind, und die Platte wird in diesem fall meistens auf der Oberseite der Geschossdecke montiert werden. Die Verzweigungen werden also auf der entgegengesetzten Seite der Platte zu finden sein.

[0065] Wenn das Installationsmodul in verbindung mit einer nicht geschosshohen Installationswand montiert ist, ist es ein Vorteil, die Verzweigungen über der Geschossdecke, wo die Platte normalerweise auch montiert ist, zu führen. In diesem Fall wären die Verzweigungen auf der gleichen Seite wie die Platte.

[0066] In bestimmten Fällen ist es jedoch ein Vorteil wenn manche Verzweigungen auf Seite der Platte, andere auf der entgegengesetzten sind.

[0067] Es ist für Sicherheit und Komfort erwünscht, das Rohrleitungen, die Wohnungsabgrenzungen passieren, korrekt gedämmt sind. Öfters wird die Dämmung so ausgeführt, dass expandierendes Material um die Rohre montiert wird, und nachhinein werden diese auf Geschossebene mit Beton umgossen.

[0068] Dies ist eine sehr schwierige Arbeit die oft dazu führt, das Beton an ungewünschten Stellen liegen bleibt.

[0069] Gleichzeitig ist es schwierig die Qualität zu sichern. Es ist bedeutend einfacher eine systematische Qualitätskontrolle bei einem industriell produzierten Installationsmodul durchzuführen, wobei man Beton auf umliegende Bauteile völlig entgeht.

[0070] Die gezeigten Beispiele illustrieren die Erfindung, die nicht auf die gezeigten Ausführungen begrenzt ist.

Figur 1 zeigt eine geräumige Zeichnung des Hauptprinzips eines erfindungsgemässen Installationsmoduls.

Figur 2 zeigt ein Detail der Montierung des Installationsmoduls.

Figur 3 a-c zeigt verschiedene Möglichkeiten des Verbinden von Installationsmodulen.

Figur 4 zeigt ein Detail von einer Ausführung, die besonders geeignet ist, wenn die Installation in einem Nassraum montiert ist.

Figur 5 zeigt ein Installationsmodul mit Verzweigungen auf der gleichen Seite wie die Platte.

Figur 6 zeigt ein Installationsmodul mit Verzweigungen auf der entgegengesetzten Seite der Platte.

Figur 7 zeigt ein Installationsmodul durch eine Wand geführt.

Figur 8 zeigt eine geräumige Zeichnung von einem Installationsmodul mit einem Gestell für zusätzliche Befestigung des Installationssatzes.

[0071] Figur 1 zeigt das Mauptprinzip der Erfindung. Das Installationsmodul besteht aus einer Platte (1), die die Installationen des Installationssatzes (2) in einer festgelegten vereinbarten Anbringung festhält. Ein Loch (4) wird in einer Geschossdecke oder Wand etabliert (3).

[0072] Eventuelle quer verlaufende Balken, Installationen oder dergleichen (5) können ungeändert bleiben, wenn dies in der Organisation der einzelnen Installationen (2) vorgegrieffen ist.

[0073] Das Installationsmodul wird angebracht soweit, dass eine Ende der Installationssatzes (2) durch das Loch geht (4) und die Platte (1) das Loch verdeckt (4).

[0074] Die Platte (1) ist so ausgeformt, dass sie grösser als das Loch (4) ist, und dabei auf der Geschossdek-

ke, oder Wand anliegt.

[0075] Wenn die Platte (1) an der Geschossdecke oder Wand (3) befestigt ist, ist die Montage des Installationsmodul abgeschlossen.

[0076] Figur 2 zeigt ein detail der montierung des installationsmodules. Die Platte (1) wird an der Geschossdecke oder Wand (3) mit Schrauben befestigt (10). Das Dichtungsband (6) verdichtet zwischen Platte (1) und Geschossdecke oder Wand (3).

[0077] Ein Metalprofil (9) ist auf der Platte (1) montiert. Mindestens zwei Pfosten (11) werden auf dem Profil befestigt (9). Der Platte (1) entgegengesetzte Ende des Pfosten (11) wird in einem Profil (13) montiert, dass an Geschossdecke oder Wand (3) mit Schrauben (14) befestigt ist. Mindestens eine Wandplatte (12) werden an den Pfosten (11) befestigt, wobei ein geschlossener Schacht oder Kanal geschaffen wird. Auf der Aussenseite von jeder einzelnen Führung des Installationssatzes (2) ist ein expandierendes Material (7) montiert, dass die Durchführung durch die Platte (1) Feuersicher macht. Die Muffe (8) ist an dem Rohr (2) des Installationsmodules montiert, und wird dazu verwendet, eine dichte Verbindung zur fortsetzung des Rohres zu schaffen.

[0078] Figur 3 a-c zeigen verschiedene möglichkeiten zum verbinden der mehreren installationsmodules. Fig 3a zeigt eine Ausführung, wo die Länge des Installationssatzes (2) abgestimmt ist, so dass die zwei Installationsmodule sich gegenseitig erreichen, und mit der Muffe (8) verbunden werden, die auf dem einen Installationsmodul montiert ist.

[0079] Fig 3b zeigt eine Ausführung, wo die länge des Installationssatzes (2) darauf abgestimmt ist, das zwei Installationsmodule sich nicht erreichen. Die Installationssätze (2) werden durch ein Verbindungsmodul aus Rohren und Leitungen (15) in der gleichen Position wie die Rohre und Leitungen des Installationssatzes (2), mit mindestens einem Halter (16) festgehalten. Die Muffen (8) können auf dem Installationsmodul oder Verbindungsmodul vormontiert werden.

[0080] Normalerweise werden alle Rohre (2 und 15), eine vormontierte Muffe im einem Ende haben.

[0081] Fig 3c zeigt eine Ausführung wo die Rohre des Installationssatzes (2) wie in fig. 3b, sich gegenseitig nicht erreichen. In dieser Ausführung sind es flexible Rohre (17), dass die Installationssätze verbindet.

[0082] Figur 4 zeigt ein Detail von einer Ausführung, das besonders dazu geeignet ist, Installationsmodule in einem Nassraum senkrecht zu montieren. Die Platte (1) hat eine steigende Kante (18) an den Stellen, wo es an dem Boden (20) des Nassraumes angrenzt. Die Kante (18) ermöglicht es, einen wasserfesten Membran (19) an der steigenden Kante zu montieren, und die Wandbekleidung (12) an der Aussenseite des Membrans zu montieren, wobei keine Feuchtigkeit in die Geschossdecke eindringt.

[0083] Der Bodenbelag des Nassraumes (20) ist auf dem wasserfesten Membran (19) montiert.

[0084] In dieser Ausführung kann es notwenig sein,

dass die Pfosten (11), in einer solchen Weise ausgeführt sind, dass es ermöglicht wird, die Wandverkleidung (12) vor die steigende Kante (18) zu führen. Die Wandverkleidung kan demontierbar ausgeführt werden.

[0085] Figur 5 zeigt ein Installationsmodul mit Verzweigungen auf Seite der Platte. Verzweigungen der Rohre (2) können in das Installationsmodul integriert sein. In dieser Ausführung ist die Verzweigung (21) auf der gleichen Seite der Geschossdecke, oder Wand (3) angebracht, wie die Platte.

[0086] Figur (6) zeigt ein Installationsmodul mit Verzweigungen auf entgegengesetzter seite der Platte. In dieser Ausführung ist die Verzweigung (22) des Rohres (2), auf der entgegengesetzten Seite der Geschossdecke oder Wand angebracht, wie die Platte (1).

[0087] Figur 7 zeigt ein installationsmodul dazu verwendet die installationen von einem schacht oder kanal zu führen. Wenn installationen durch einen vertikalen Kanal oder senkrechten Schacht (24), geführt werden entsteht das Bedürfniss die Installationen von Kanal oder Schacht (24) zu der Stelle wo die Sanitärelement platzieren wird, zu führen.

[0088] Die Installationen in Kanal oder Schacht (29) haben Verzweigungen (28), die dem Installationsmodul (25) mit Muffen (8) verbunden sind. Die Rohre (2) können zwischenzeitlich mit Verdeckungen (26) geschlossen werden, damit zwischen Schacht oder Kanal (24) und dem Raum, wozu das Installationsmodul geführt ist, geschlossen ist.

[0089] Die Installationsführungen (2) im Kanal oder in der Schacht (24) können von Installationsmodulen ausgeführt werden. In diesem fall wird die Platte (1) zu einem Halter (27) befestigt, und die Verdichtung (6) wird zwischen Halter (27) und Platte (1) angebracht.

[0090] Figur 8 zeigt eine geräumige Zeichnung von einem Installationsmodul mit einem Gestell für zusätzliche Befestigung von dem Installationssatz. Das Gestell (28) ist an der Platte (1) montiert. Die Halter (29) verbinden den Installationssatz (2) mit dem Gestell, und sichert damit eine bessere Befestigung des Installationssatzes (2).

Patentansprüche

1. Installationssystem mit einem vorgefertigtem Installationsmodul für Führungen von Installationen durch Wände oder Geschossdecken (3), **dadurch gekennzeichnet dass**

- das Installationsmodul einen Installationssatz (2), der die erforderliche Installationen in einer festgelegten gegenseitigen Platzierung umfasst, und eine Platte (1), die den Installationssatz in der festgelegte gegenseitige Platzierung festhält, aufweist,
- die Platte schalldämmende und/oder Feuerdämmende und/oder wärmedämmende Eigenschaften hat,

- die Platte (1) zur Abdeckung eines oder mehrerer Löcher (4) geeignet ist, welches Loch oder Löcher (4) für die Führung um den Installationssatz (2) herum durch Geschossdecke oder Wand (3) geeignet sind,
- das Installationssystem Mittel zur Befestigung der Platte (1) an der Geschossdecke oder der Wand (3) aufweist.
2. Installationssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Installationssystem Mittel (6) zur Dichtung zwischen der Platte (1) und Geschossdecke und/oder Wand (3) aufweist. 10
3. Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) im wesentlichen aus einem anorganischem Material besteht. 15
4. Installationssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Installationssystem ein expandierendes Material (7) an der Aussenseite der Rohren (2) aufweist, welches Material (7) in der Ebene der Platte (1) angeordnet ist. 20
5. Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Installationssatz (2) wenigstens eine zusätzliche Befestigung (29) an einem Gestell (28) aufweist, wobei das Gestell (28) an der Platte (1) montiert ist. 25 30
6. Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** Flanschen und/oder Beschläge (9) für Befestigung von Wandbekleidung (12) in dem Installationsmodul integriert sind. 35
7. Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehrere Installationsmodule mit einander verbunden sind und einen senkrechten Schacht oder ein wagerechten Kanal bilden. 40
8. Installationssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Installationssätze (2) eine solche Länge haben, dass sie einander nicht erreichen, und mit Zwischenstücken (15 und 17) verbunden sind, und dass die Zwischenstücken an einem Gestell befestigt sind, und dass Wandbekleidung an dem Gestell befestigt ist. 45 50
9. Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Kante der Platte (1) einen aufgehenden Rand (18) aufweist. 55
10. Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein oder mehrere Installationen der Installationssätze wenigstens eine Abzweigung aufweist.
11. Installationsmodul für ein Installationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** 5
- das Installationsmodul einen Installationssatz (2), der die erforderliche Installationen in einer festgelegten gegenseitigen Platzierung umfasst, und eine Platte (1), die den Installationssatz in der festgelegte gegenseitige Platzierung festhält, aufweist,
- die Platte schalldämmende und/oder Feuerdämmende und/oder wärmedämmende Eigenschaften hat,
- die Platte (1) zur Abdeckung eines oder mehrerer Löcher (4) geeignet ist, welches Loch oder Löcher (4) für die Führung um den Installationssatz (2) herum durch Geschossdecke oder Wand (3) geeignet sind.
12. Verfahren zur Installation von Führungen durch Wände oder Geschossdecken (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Installationssystem mit einem vorgefertigtem Installationsmodul bereitgestellt wird, wobei
- das Installationsmodul einen Installationssatz (2), der die erforderliche Installationen in einer festgelegten gegenseitigen Platzierung umfasst, und eine Platte (1), die den Installationssatz in der festgelegte gegenseitige Platzierung festhält, aufweist,
- die Platte schalldämmende und/oder Feuerdämmende und/oder wärmedämmende Eigenschaften hat,
- die Platte (1) ein oder mehrere Löcher (4) abdeckt, welches Loch oder Löcher (4) für die Führung um den Installationssatz (2) herum durch Geschossdecke oder Wand (3) geeignet sind,
- welches Verfahren die Befestigung der Platte (1) an der Geschossdecke oder der Wand (3) umfasst.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** elektrische Kabel erst nach der Montage des Installationsmoduls montiert werden, und danach mit einem vorgefertigtem Schaumstoffblock feuergedichtet werden.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Installationsmodul zur Führung von den Installationen von einer Installationsschacht oder einem Installationskanal (24) in einem angrenzenden Raum montiert wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12-14, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Installationsmodul zur Führung von Installationen von einem ausenseitigen Installationsschacht nach innen in das Gebäude angebracht wird.

5

- 16.** Gebäude mit mindestes einem Installationssystem gemäss eines der Ansprüche 1-10.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

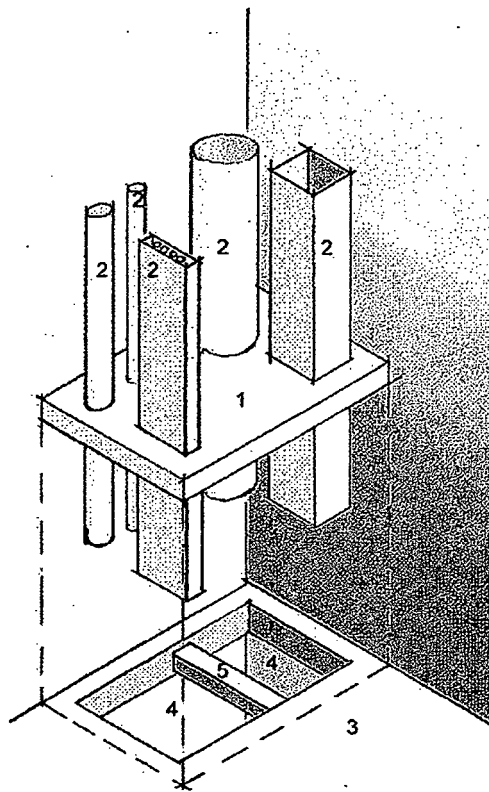


FIG. 2

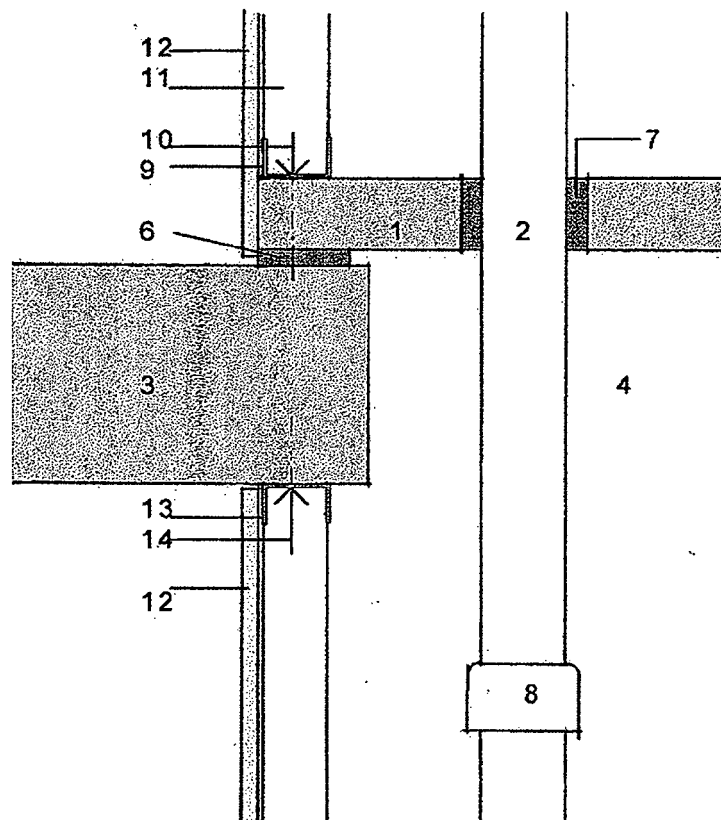


FIG. 3a

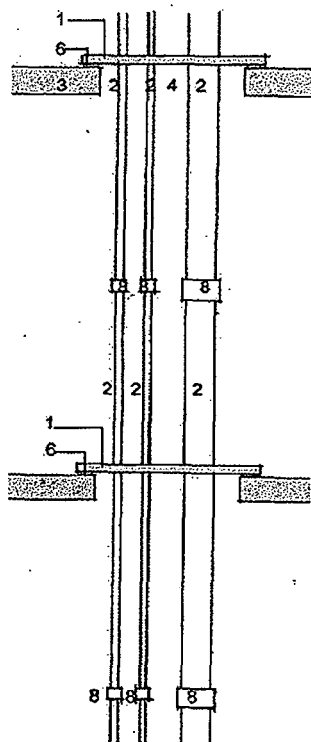


FIG. 3b

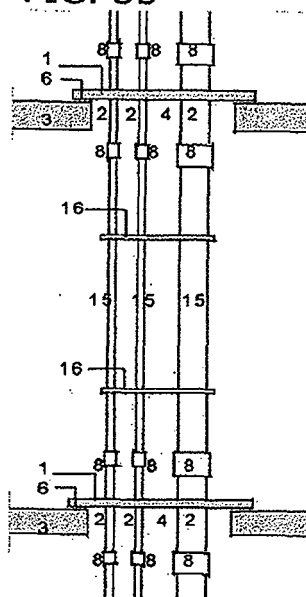


FIG. 3c

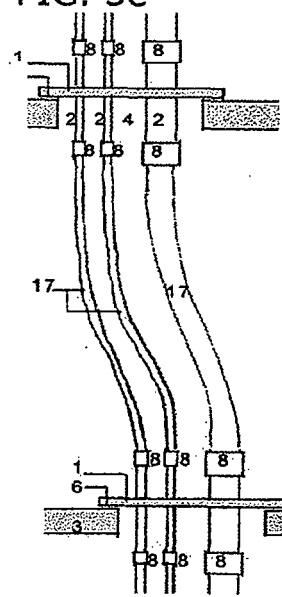


FIG. 4

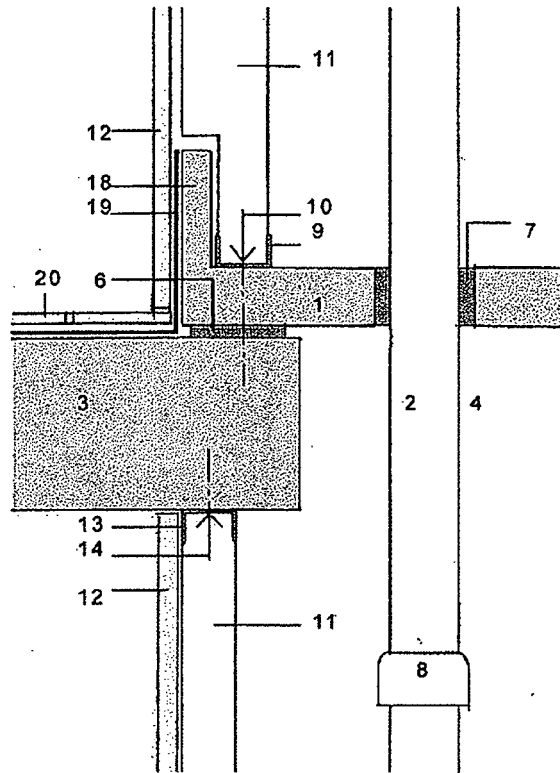


FIG. 5

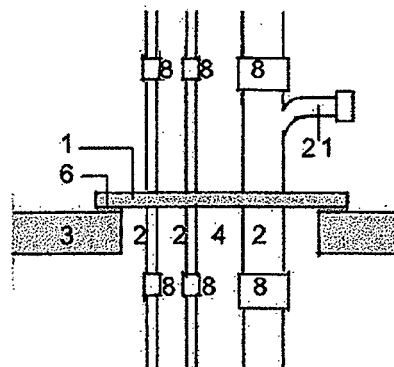


FIG. 6

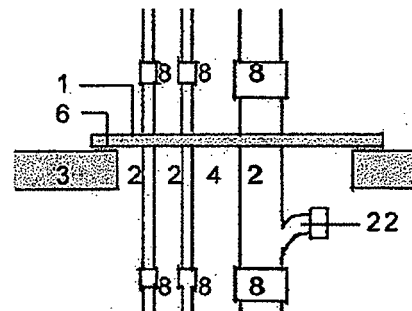


FIG. 7

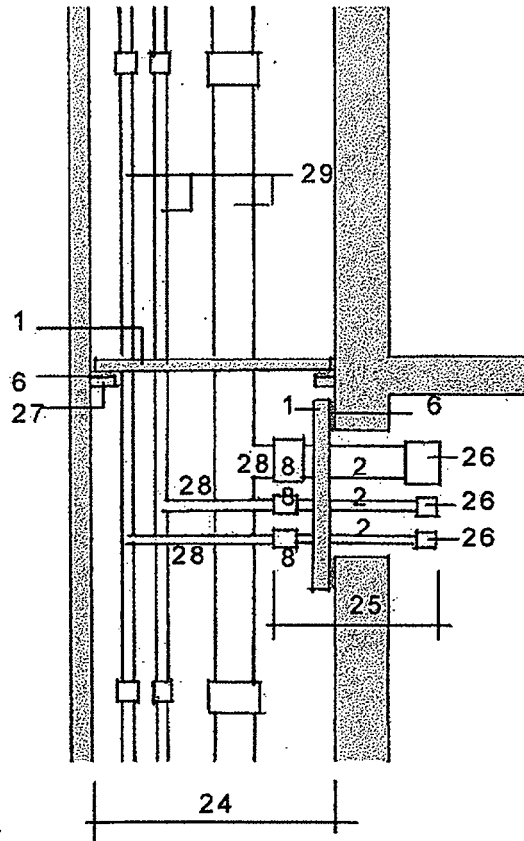
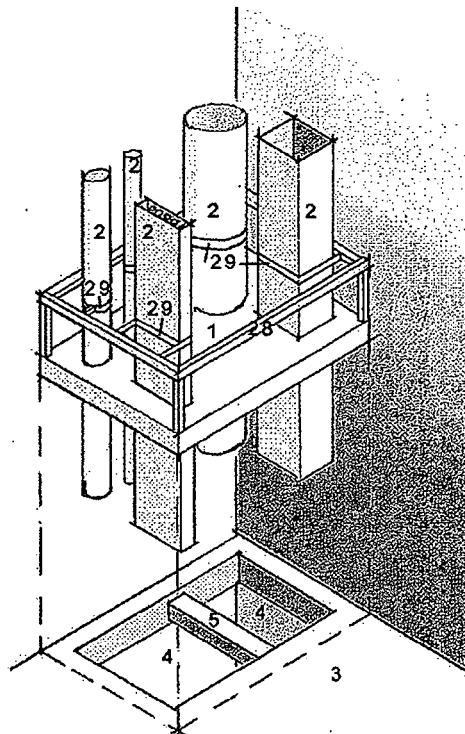


FIG. 8



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19731592 [0014]
- JP 8028798 B [0014]
- US 2003056826 A [0015] [0015]
- GB 1124664 A [0016] [0016] [0016]