

(19)



(11)

EP 3 382 123 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.07.2021 Patentblatt 2021/27

(51) Int Cl.:
E04F 15/02^(2006.01) E04F 15/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18159534.9**

(22) Anmeldetag: **01.03.2018**

(54) **WASSERSCHÄDENMINIMIERUNG IN GEBÄUDEN**

MINIMISATION OF WATER DAMAGE IN BUILDINGS

MINIMISATION DES DÉGÂTS DES EAUX DANS LES BÂTIMENTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **27.03.2017 DE 102017106540**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.2018 Patentblatt 2018/40

(73) Patentinhaber: **Führer, Gerhard 97267 Himmelstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Führer, Gerhard 97267 Himmelstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton et al Pöhner Scharfenberger & Partner Patent- und Rechtsanwälte mbB Kaiserstrasse 33 Postfach 6323 97013 Würzburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 20 217 746 US-A- 3 903 587
US-A1- 2010 186 305 US-A1- 2014 259 951
US-A1- 2014 261 768**

EP 3 382 123 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft ein Gebäude mit einer Wasserschadenminimierungseinrichtung umfassend ein Geschoss mit einem oder mehreren Räumen sowie eine Herstellung eines solchen Gebäudes und eine Verwendung.

[0002] Wasser hat außer der für die Gesundheit des Menschen in der Raumluft nötigen Menge, im Inneren von Gebäuden nichts zu suchen. Die Folge eines übermäßigen Wassergehaltes insbesondere an den Wänden oder im Boden ist fast immer eine Schimmelbildung mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen und/oder Sanierungskosten. Diese sind insbesondere bei verdeckt im Unterboden oder in anderen nicht leicht zugänglichen Stellen auftretenden Schimmelschäden besonders hoch.

[0003] Unter dem Begriff ‚Schimmel‘ sollen hier dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend alle Arten und Artgemeinschaften von Mikroorganismen zusammengefasst werden, deren übermäßiges Wachstum zu visuellen, olfaktorischen und/oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann. Dies umfasst Schimmelpilze aber auch Bakterien.

Feuchtigkeit in Gebäuden kann verschiedene Ursachen bzw. Quellen haben. Erhebliche Schäden entstehen durch Wassereintritte, welche eine wesentlich hohe Wassermenge ins Gebäude bzw. ins Bauwerk oder in den Boden einzuleiten im Stande sind. Dies betrifft zum einen durch von außen eingedrungenes Grund- bzw. Dachwasser, welches durch Risse oder unsachgemäß ausgeführte und/oder abgedichtete (Rohr-) Durchbrüche in der Wand in das Innere des Gebäudes eintritt. Zum anderen kann ein Wasserschaden auch intern durch Bruch oder Undichtigkeit eines Leitungsrohres verursacht werden.

[0004] In jedem Fall breitet sich das Wasser aus, indem von seinem Eintrittspunkt aus der Schwerkraft folgend nach unten in Boden fließt und sich dort ansammelt. Auch wenn sich keine von außen sichtbare Ansammlung beispielsweise in Form einer Wasserlache bildet, breitet sich das Wasser doch von dem unter dem Eintrittspunkt gelegenen Sammelpunkt am Boden wiederum weiter durch Kapillarkräfte, oder auch als Wasserdampf horizontal im Boden aus. Dies erfolgt insbesondere bei modernen Bodenkonstruktionen, welche unter einem, im wesentlichen wasserdichten Estrich eine Dämmung vorsehen. Diese Dämmung kann in Form von Schaumkunststoffplatten (Polystyrol, Polyurethan) oder Faserplatten oder -matten (Mineralwolle) vorliegen, welche zur Wasserausbreitung mittels Kapillarkräfte besonders geeignet sind und darüber hinaus bei Verwendung eines organischen Materials einen hervorragenden Nährboden für Schimmel darstellt. Unter der Dämmung befindet sich eine Dampfsperre, welche gegenüber dem Rohbeton der darunterliegenden Bodenplatte oder Decke abdichtet, so dass hier auch kein Abfluss des Wassers nach unten möglich ist. In oberen Stockwerken von Gebäuden wird

die Dampfsperre in der Baupraxis häufig weggelassen. In diesen Fällen ist auch die Dichtigkeit des Übergangs von Wand zur (Beton-)Decke, üblicherweise eine Mörtelfuge, nicht sichergestellt. Somit besteht die Gefahr, dass Feuchtigkeit von einem Raum durch die Mörtelfuge in angrenzende Räume übertritt.

[0005] Bei Stand der Technik bekannten Gebäuden ist oft in jedem Stockwerk eine sich über alle Räume des Stockwerks erstreckende, zusammenhängende Bodenkonstruktion eingebaut. Dies bedeutet, dass an einer Stelle eines Geschosses eindringendes Wasser sich prinzipiell im gesamten Unterboden des Geschosses ausbreiten kann. Schlimmstenfalls könnte durch einen größeren Wassereintritt an einer Stelle also der gesamte Unterboden von dem Wasser durchdrungen und in der Folge mit Schimmel befallen werden, sodass eine Komplettsanierung der gesamten Bodenkonstruktion zumindest dieses Geschosses nötig wird. Besonders bei großen und/oder gewerblich genutzten Gebäuden können die Sanierungskosten und die wirtschaftlichen Folgeschäden schnell mehrstellige Millionenbeträge erreichen.

[0006] Das Kellergeschoss ist hierbei besonders problematisch, da hier üblicherweise die Gebäudetechnik installiert ist, so dass eine Sanierung mit der Demontage dieser Gebäudetechnik und entsprechenden Verlust der durch diese bereitgestellten Funktionen zur Folge hätte. Darum kann ein Wasserschaden im Kellergeschoss bzw. seine anschließende Sanierung das gesamte Gebäude in seiner Nutzbarkeit extrem einschränken die Kosten einer Sanierung teilweise so weit erhöhen, dass diese finanziell nicht tragbar wird.

[0007] Die Veröffentlichungsschrift US 2010/0186305 A1 offenbart ein Unterbodenpaneel zur Bereitstellung einer Ventilation in einer Bodenkonstruktion bestehen aus einem Körper umfassend eine Grundplatte und darauf angebrachten oder -geformten länglichen Stützstrukturen, welche zwischen sich Ventilationskanäle definieren.

[0008] Die Patentschrift US 3,903,587 beschreibt einen Trennstreifen zur vereinfachten Schaffung von Trennfugen zwischen aneinandergrenzenden Abschnitten von Terrazoböden, wobei ein Teil des Trennstreifens auch nach Fertigstellung als Trennbarriere zwischen den angrenzenden Abschnitten im Boden verbleibt.

[0009] Die Gebrauchsmusterschrift DE 202 17 746 U1 offenbart eine monolithisch aus Beton gegossene Transformatorstation, deren Innenraum durch Zwischenwände, deren Oberkante etwa in Höhe einer Türschwelle liegt, in voneinander getrennte Wannen unterteilt ist. Hierdurch lässt sich unter anderem Öl, welches aus einer der Wannen aufgestellten Maschine austritt, auffangen, ohne das Maschinen in anderen Wannen betroffen sind.

[0010] In der Veröffentlichungsschrift US 2014/0261768 A1 wird ein Drainageeinbauelement eines Wintergartenrahmens vorgestellt.

[0011] Die Veröffentlichungsschrift US 2014/0259951 A1 beschreibt ein Schwellensystem und einen Schwelleneinsatz für Türdurchgänge.

[0012] Vor diesem Hintergrund hat sich vorliegende Erfindung die Aufgabe gestellt, ein Gebäude so einzurichten, dass ohne große Mehrkosten zu verursachen die Ausdehnung und die Schwere von Wasserschäden möglichst gering bleiben.

[0013] Als Lösung präsentiert vorliegende Erfindung ein Gebäude mit einer Wasserschadenminimierungseinrichtung nach Anspruch 1, welches nach Anspruch 8 hergestellt bzw. erbaut und nach Anspruch 12 verwendet wird.

[0014] Ein wesentliches Element der erfindungsgemäßen Wasserschadenminimierungseinrichtung für Gebäude ist die Trennbarriere, welche einen Teil des Unterbodens bildet und hierbei entweder einen Raum des Gebäudes bis in eine gewisse Höhe in zwei voneinander wasserdicht getrennte Teilvolumina unterteilt oder in gleicher Art nebeneinanderliegende, durch einen Durchgang verbundene Räume bis in eine gewisse Höhe über der Decke oder Grundplatte voneinander abschottet.

[0015] Diese Unterteilung betrifft genauso eine in dem Raum oder die Räume eingebaute Bodenkonstruktion. Es wird vorgeschlagen nur die oberste Schicht, aus ästhetischen Gründen, über die Trennbarriere hinweg zu verlegen, sodass die Barriere nach Einbau der Bodenkonstruktion im Allgemeinen nicht mehr sichtbar ist. Tritt nun in einem Teil des Raumes ein Wasserschaden an der Wand oder auch im Inneren des Raumes auf, so fließt das Wasser der Schwerkraft folgend nach unten und sammelt sich in der Bodenkonstruktion, wo es sich von der Eintrittsstelle heraus weiter ausbreitet. Hierbei wird es jedoch in seiner Ausbreitung vom Übergriff auf den anderen Raumteil oder den angrenzenden Raum durch die erfindungsgemäße Trennbarriere gehindert.

[0016] Die Höhe der Trennbarriere entspricht erfindungsgemäß also im Wesentlichen der Höhe einer Bodenkonstruktion des Raumes bzw. des Geschosses, in dem dieser Raum sich befindet und ist allenfalls leicht geringer. Die Höhe der Trennbarriere ist in jedem Fall größer gewählt als die Stärke einer Dämmschicht der Bodenkonstruktion, so dass die Dämmung der einzelnen Raumabschnitte bzw. aneinander angrenzender Räume nicht miteinander zusammenhängen und eine kapillare Wasserausbreitung in der Dämmschicht durch die erfindungsgemäße Wasserschadenminimierungseinrichtung somit effektiv verhindert ist.

[0017] Die Trennbarriere würde hierbei idealerweise so eingefügt, sodass mit einem minimalen Material und Arbeitsaufwand eine größtmögliche Minimierung der Wasserschäden erreicht wird. Hierzu schlägt vorliegende Erfindung insbesondere vor, die Trennbarriere im Bereich der Durchgänge zwischen verschiedenen Räumen des Geschosses vorzusehen, insbesondere als etwa quaderförmiges Teil in bzw. unter der Türschwelle der Zwischenräume einzubauen. Je nach Aufbau oder Konstruktion der Wände mag es jedoch auch erforderlich sein, die Wände mit einem Sockel in Form einer Trennbarriere auszustatten, so dass eine Wasserdichtigkeit der Wände gegen Wasserübertritt zumindest in ihrem

unteren Bereich gewährleistet ist. In Kellergeschossen, in denen die Außenwände üblicherweise aus Beton gegossen sind, ist dies nicht nötig, unter Umständen aber bei gemauerten Wänden.

5 **[0018]** Weiterhin sieht vorliegende Erfindung vor, besonders kritische Punkte, d. h. Stellen, an denen ein Wassereintrich mit erhöhter Wahrscheinlichkeit auftreten kann, mit einer Trennbarriere zu umgeben. Dies kann Durchbrüche durch eine Decke oder Bodenplatte betref-
10 fen, beispielsweise Durchbrüche, bei denen ein Ab- oder Zuleitungsrohr durch die Decke oder Bodenplatte geführt ist. Dies kann aber auch Durchdringung einer Wand betreffen, etwa die Stelle an der eine Hauptwasserleitung in das Gebäude hineingeführt ist, des Weiteren auch Kellerfenster oder Mauerbereiche an denen außen ein Regen-
15 ableitungsrohr verläuft. Indem man diese kritischen Stellen mit einer Trennbarriere umgibt, ist ein Wasserschaden von vornherein auf eine relativ kleine Fläche eingedämmt.

20 **[0019]** Vorliegende Erfindung geht dabei davon aus, dass der Wasserschaden eine relativ geringe Wassereintragsrate umfasst, was ausreicht das Wasser zurückzuhalten. Ist der Wassereintrag höher kann es zu Überflutungen kommen. In einem solchen Fall wäre eine
25 Trennbarriere nicht mehr ausreichend, einen größeren Wasserschaden zu verhindern, jedoch sind diese Fälle relativ selten und auch offensichtlich leicht mit bloßem Auge zu detektieren. Die Mehrzahl der problematischen Fälle betrifft verdeckte Wasserschäden, bei denen der
30 Wassereintrich zunächst die eindringende Wassermenge relativ gering ist. Für genau diese Fälle, die ebenfalls ein hohes Schadenspotential in sich bergen, schafft die Wasserschadenminimierungseinrichtung vorliegende Erfindung erfolgreich Abhilfe.

35 **[0020]** Der Vorteil der vorgeschlagenen Lösung ist, dass die Trennbarriere, welche eine effektive Abschottung der Räume bzw. verschiedene Bereiche von Räumen untereinander entspricht, dazu führt, dass Wasserschäden auf den Raum oder den Bereich beschränkt
40 sind, in dem sich die Wasserquelle befindet. Dies erleichtert die Einschätzung des Wasserschadens, da mit einiger Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass er sich auf den Bereich bis zur nächsten Trennbarriere beschränkt.

45 **[0021]** Damit einher gehen viel geringere Sanierungskosten, da nur ein vergleichsweise kleiner Teil der Bodenkonstruktion erneuert werden muss und auch üblicherweise weniger festinstallierte Gerätschaften abzubauen sind. Insbesondere für Keller oder Untergeschosse ist der Einsatz der erfindungsgemäßen Wasserschadenminimierungseinrichtung besonders sinnvoll, da hier
50 das größte Schadenspotential besteht.

[0022] Ein ebenfalls sehr wichtiger Vorteil ist der geringe Mehraufwand, den das erfindungsgemäße Wasserschadenminimierungssystem erfordert. Dies betrifft bei Neubau des Gebäudes nur eine geringe Menge an Baumaterial, beispielsweise Beton für ein in die (Beton-)Grundplatte oder Decken des Gebäudes eingear-

beiteten Trennbarrieren, welcher zusätzlich an gewissen Stellen des Bodens eines Geschosses bzw. der Geschosse anzugießen ist. Der zusätzliche Arbeitsaufwand beschränkt sich auf den Einbau der Trennbarrieren, sowie einen leicht erhöhten Arbeitsaufwand beim Einbau der Bodenkonstruktionen, welche in mehrere Abschnitte unterteilt auszuführen ist.

Wird der Wasserschaden nicht detektiert, sind zwei Fälle zu unterscheiden. Ist die Rate des Wassereintrags kleiner als die Rate, mit welcher das Wasser aus dem jeweiligen abgeschotteten Bereich verdunsten kann, so bleiben das Wasser und damit der Schimmel auf diesen Bereich beschränkt. Da eine Verdunstung jedoch im Wesentlichen nur über die Randfuge erfolgen kann, ist die dadurch gegebene kritische Wassereintragsrate sehr gering. Wahrscheinlicher ist, dass nach einer gewissen Zeit der Unterboden bzw. die Dämmschicht darin mit Wasser gesättigt ist und in den angrenzenden Bereich übertritt.

[0023] Grundsätzlich sollte dann der Wasserschaden sichtbar werden, was einen weiteren Vorteil vorliegender Erfindung darstellt. Je nachdem, wo der Schaden auftritt und die Trennbarriere(n) verlaufen, kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass diese leicht zugänglich oder gut sichtbar sind. Um dennoch eine Warnung zu erhalten, ist es daher von großem Vorteil, wenn regelmäßig Feuchtemessungen erfolgen. Da nur Feuchtemessungen des Unterbodens selber, bevorzugt der Dämmschicht, wirklich aussagekräftig sind, empfiehlt vorliegende Erfindung, die Abschottung durch Trennbarrieren mit einem Netz von in den Boden sowie in Wände, Decken oder Dachkonstruktionen integrierten Feuchtesensoren zu ergänzen. Sind diese per Funk auslesbar, so wird eine regelmäßige automatisierte Feuchteüberwachung des gesamten Unterbodens eines Geschosses oder auch des ganzen Gebäudes möglich.

[0024] An einem Computer kann dann eine zusammenfassende Darstellung der Messwerte erfolgen, beispielsweise mittels einer Karte des/der Stockwerke, in dem die Messwerte als Zahlenwerte an der jeweiligen Sensorposition dargestellt sind. Die Feuchte kann auch als Farbverlauf dargestellt werden, wobei die Feuchtwerte zwischen den eigentlichen Messstellen durch eine Interpolation gewonnen werden.

Dies hat einmal den Vorzug, dass vorsorgliche Sichtinspektionen vor Ort seltener oder gar nicht nötig sind, bzw. nur bei konkretem Anlass durchgeführt werden müssen. Weiterhin sind so wesentlich genauere und verlässlichere Daten zur Bodenfeuchtigkeit erhältlich, als durch andere, externe Feuchtemessungen, beispielsweise durch Neutronenflussmessungen oder Beprobung und anschließender Feuchtebestimmung nach der Darrmethode, welche zudem extrem aufwendig ist und aufgrund ihres materialzerstörenden Charakters auch für eine regelmäßige Feuchteüberprüfung ungeeignet ist.

[0025] Anhand der Zuordnung der Feuchtesensoren zu einem gewissen mittels Trennbarrieren abgeschotteten Bereich ist eine Groblokalisierung eines Wasser-

schadens schnell möglich. Darüber hinaus kann aber aus den Feuchtigkeitsprofilen und ihrer zeitlichen Änderung weiterhin recht eindeutig auf die Position des Wasserschadens im jeweiligen Bereich geschlossen werden, falls eine ausreichende Zahl an Feuchtesensoren im jeweiligen Bereich vorhanden ist. Insbesondere sind mindestens drei Sensoren pro Bereich nötig um aus einem relativen Zeitversatz eines Feuchtigkeitsanstieges unter Berücksichtigung der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Wassers im konkreten Dämmmaterial auf die Quellenposition schließen zu können. Schon bei zwei Sensoren lässt sich aber unter der Annahme, dass die Quelle am oder in der Nähe des Randes des abgeschotteten Bereiches liegt und dieser eine konvexe Form hat, die Quellenposition auf zwei mögliche Orte einschränken, welche die Schnittpunkte des Bereichsrandes mit einer Hyperbel sind, deren Fokuspunkte die Sensoren sind und welche dadurch definiert ist, dass für jeden Kurvenpunkt die Differenz der Abstände zu den Fokuspunkten gleich ist und der zeitlichen Differenz des Anstieges der gemessenen Feuchtigkeit multipliziert mit der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Wassers in der Dämmschicht entspricht.

[0026] Durch die Kombination von Abschottung und integrierter Feuchtemessung ist daher die Begrenzung eines Wasserschadens auf einen gewissen Bereich erreicht und darüber hinaus sichergestellt, dass der Schaden schnell entdeckt und zu seiner Quelle zurückverfolgt werden kann.

[0027] Somit wirken die durch vorliegende Erfindung vorgeschlagene Abschottung durch Trennbarrieren und Feuchtemessung durch in Boden, Wände, Decke und Dach integrierte Feuchtesensoren vorteilhaft in sich in ihrer Effektivität gegenseitig verstärkender Weise zusammen.

[0028] Vorteilhafte Weiterbildungen, welche einzelne oder in Kombination realisierbar sind, sofern sie sich nicht gegenseitig offensichtlich ausschließen, sollen im Folgenden vorgestellt werden.

[0029] Bevorzugt wird die erfindungsgemäße Wasserschadenminimierungseinrichtung nicht nur in einem sondern in mehreren Räumen, insbesondere allen Räumen eines Geschosses des Gebäudes eingebaut. Hierbei bietet sich an, die Trennbarrieren in den Durchgängen zu installieren, bzw. vorzusehen, da diese natürliche Engstellen darstellen, durch welche das Wasser verstärkt im Unterboden verteilt wird. Falls die Wände im unteren Bereich nicht wasserdicht ausgeführt sind, ist hier eine Anbringung einer zusätzlichen Abdichtung nötig. Entweder kann der Sockel der Wände als Trennbarriere ausgeführt werden, oder im unteren Bereich jeder Raumwand wird eine umlaufende Trennbarriere eingefügt, die den Wandfuß abdichtet. Dies ist insbesondere dann zu empfehlen, wenn keine Dampfsperre zur Abdichtung der Decke vorhanden ist oder diese nicht, wie üblich, im Randbereich überstehend ausgeführt ist, wobei der Überstand zur Abdeckung des Wandfußes verwendet wird. Ersteres ist beim Neubau eines Gebäudes wohl die bessere Lösung, letzteres erlaubt immerhin Nachrüstung

des erfindungsgemäßen Wasserschadenminimierungssystem in bereits errichteten Gebäuden.

[0030] Weiterhin empfiehlt vorliegende Erfindung bevorzugt kritische Punkte, insbesondere Durchbrüche durch Bodenplatten oder Decken oder auch Wanddurchbrüche mit einer Trennbarriere zu umgeben und so, bis in die Höhe des Oberrandes der Trennbarriere, vom Rest des Raumes abzuschotten. Wasserschäden in diesen besonders gefährdeten Bereichen bleiben somit von vornherein auf einen kleinen Bereich beschränkt.

[0031] Die zum Abschotten von Durchgängen verwendeten Trennbarrieren sind insbesondere bevorzugt quaderförmig ausgeführt. Sie können massiv sein, etwa aus Steinen oder Beton. Bevorzugt sind sie in Form als Hohlkörper aus einem stabilen Leichtmaterial, etwa Kunststoff ausgestaltet. Um die Dämmung auch im Bereich der Trennbarriere nicht zu verschlechtern, kann der Innenraum des Hohlkörpers zumindest teilweise mit Dämmmaterial gefüllt sein. Dieser weist besonders bevorzugt an mindestens einer Stirnseite einen nach außen überstehenden Flansch auf, welcher im eingebauten Zustand bündig auf dem Boden anliegt und der vorteilhaft mit einer Dampfsperre überlappen kann, um eine vollständige Wasserdichtheit zu garantieren. Eine Befestigung der Trennbarriere auf dem Untergrund durch Verschrauben oder Verkleben ist im Bereich dieses Flansches ebenfalls vereinfacht.

[0032] Weiterhin bevorzugt ist die Dampfsperre ein Winkel aus Blech, Aluminiumblech oder Kunststoff. Diese besonders platzsparende und leichte Ausführung bietet sich insbesondere zur oben erwähnten Abdichtung des Wandfußes an.

[0033] Die Höhe der erfindungsgemäßen Trennbarriere ist in jedem Fall größer als die Stärke einer Dämmschicht, und ist so groß bzw. nur geringfügig kleiner gewählt als die Stärke einer einzubauenden Bodenkonstruktion ohne die Estrichschicht.

[0034] Das erfindungsgemäße Wasserschadenminimierungssystem wird zudem vorteilhaft ergänzt durch in den Boden integrierte Feuchtesensoren, welche es erlauben ohne aufwändige explizite Messung kontinuierlich den Boden auf ungewöhnliche feuchte Werte zu überwachen. Diese sind zumindest an kritischen, besonders durch Wassereintritte gefährdeten Stellen in den Boden und/oder in die Wand integriert. Des Weiteren können aber auch zusätzliche Feuchtesensoren rasterförmig oder anderweitig die Raum- bzw. Geschossfläche weitgehend abdeckend im Boden verteilt sein. Diese Feuchtesensoren werden bevorzugt drahtlos ausgelesen, sodass eine Verkabelung entfällt. Besonders wichtige oder für Funksignale schwer zugängliche Feuchtesensoren können jedoch auch drahtgebunden ausgelesen werden. Beispielsweise wenn sie hinter einer großen metallischen Installation, wie beispielsweise eine Heizung oder einer anderen Maschine eingebaut sind. Die Feuchtesensoren kommunizieren mit Datensammelstellen, welche die Feuchtemesswerte der Sensoren aufnehmen und an eine zentrale Sammelstelle weiterleiten.

Hierbei kann eine Datensammelstelle die Messwerte der Feuchtesensoren mehrerer Räume aufnehmen, bevorzugt ist jedoch eine Datensammelstelle pro Raum vorzusehen, da dadurch geringere Sendeleistungen erreichbar sind.

[0035] Alternativ oder zusätzlich empfiehlt vorliegende Erfindung, die Feuchtesensoren mittels eines tragbaren Lesegeräts auszulesen. Dabei würden die Gebäudeteile, in denen ein erfindungsgemäßes Wasserschadenminimierungssystem aus Trennbarrieren zur Abschottung und Feuchtesensoren installiert ist von einer Person mit dem Lesegerät abgeschritten und die Messwerte der Feuchtesensoren abgerufen. Die Messwerte können einen aktuellen Feuchtigkeitswert umfassen. Weiterhin können aber auch seit einem letzten Auslesezeitpunkt periodisch oder unregelmäßig aufgenommene und gespeicherte Feuchtigkeitsmesswerte ausgelesen werden. Diese würden dann bevorzugt aus dem Speicher der Feuchtesensoren gelöscht um diesen für die Aufnahme neuer Messwerte freizuräumen.

Das erfindungsgemäße System eignet sich nicht nur zum Einsatz im Boden der einzelnen Stockwerke des Gebäudes, sondern genauso auch für das Dach, insbesondere im Falle eines Flachdaches. Das Dach würde durch Einfügen entsprechender Trennbarrieren mindestens zwei, bevorzugt mehrere, in etwa gleich große Bereiche aufgeteilt, die durch die Trennbarrieren effektiv voneinander abgeschottet sind. In einem der Bereiche aufgrund von Undichtigkeiten eindringendes Wasser kann sich dadurch nicht in die anderen Bereiche ausbreiten. Der durch eine einzelne Undichtigkeit hervorrufbare Wasserschaden ist somit auf einen Teil des Daches begrenzt. In jedem der Bereiche würde mindestens ein Feuchtesensor, bevorzugt ein drahtlos auslesbarer Feuchtesensor eingesetzt, um durch regelmäßige Feuchtemessung über das Auftreten von Undichtigkeiten möglichst zeitnah informiert zu werden. Trennbarrieren in Form eines Metall- oder Kunststoffwinkels eignen sich besonders für diesen Zweck, da sie durch den schmalen Querschnitt ihres vertikalen Arms, die Dämmung kaum unterbrechen und auch keine unerwünschten Wärmebrücken bilden.

[0036] Sowohl bei Integration in einen Boden im Inneren des Gebäudes, als auch im Falle eines Einbaus im Dach können die Feuchtesensoren hierbei in die Dämmung integriert eingesetzt werden, etwa in dem ein einfacher Einschnitt in die Dämmplatten eingebracht wird, in dem als flache Module ausgeführte Feuchtesensoren eingeschoben werden. Alternativ oder zusätzlich empfiehlt vorliegende Erfindung Feuchtesensoren auch in die Trennbarrieren selbst zu integrieren, insbesondere in eine oder mehrere ihrer Stirnseiten. Dadurch ist erreicht, dass die Abschottung und die Überwachungsmöglichkeiten der Unterbodenfeuchte in einem Arbeitsschritt eingebaut werden können.

[0037] Das erfindungsgemäße Gebäude mit Wasserschadenminimierungssystem wird so erstellt, dass vor Einbau einer Bodenkonstruktion die Trennbarrieren an den entsprechenden Stellen, insbesondere an Durch-

gängen zwischen Räumen oder um kritische, besonders gefährdete Stellen herum angeformt werden. Dies kann beispielsweise bei einer Decke aus Beton dadurch geschehen, dass entweder schon beim Gießen der Decke oder auch nachträglich die Trennbarrieren aus Beton gegossen werden. Dann wird die Bodenkonstruktion im bekannten Verfahren eingefügt. Hierbei ist zumindest die Dämmschicht bevorzugt jedoch alle Schichten der Bodenkonstruktion mit Ausnahme einer Dampfsperre und/oder einer oberen Zierschicht durch die Trennbarriere unterteilt.

[0038] In bereits fertig ausgebaute Häuser kann ein erfindungsgemäßes Wasserschadenminimierungssystem nachgerüstet werden. Sie werden nach Entfernen der vorhandenen Bodenkonstruktion eingesetzt oder angeformt. Sensoren an kritischen Stellen und/oder rasterförmig im Boden verteilt integriert.

[0039] Das Wasserschadenminimierungssystem nach vorliegender Erfindung wird bevorzugt so verwendet, dass ein Feuchteprofil erstellt wird. Dies kann durch externe Messungen bzw. Prüfungen geschehen, etwa händischer Messung, visueller Überprüfung von Bioindikatoren (Staubläuse, Silberfischen), Hochzügen an Wänden oder auch Geruchsprüfung. Bevorzugt wird diese Messung und Profilerstellung jedoch mittels der in den Boden integrierten Feuchtesensoren durchgeführt. Es erfolgt dann eine Groblokalisierung eines Wasserschadens mittels der Raumzuordnung der Feuchtesensoren oder bzw. der Messorte der externen Feuchtemessung erfolgt und schließlich eine Feinlokalisierung des Wasserschadens anhand des zeitlichen und/oder räumlichen Feuchtigkeitsverlaufes des Feuchteprofils im Raum erfolgt. Die zeitliche Komponente wird hierbei durch regelmäßige Messung an den gleichen Stellen ermittelt. Dies lässt sich im Rahmen externer Feuchtemessungen nur sehr schwer und kostenaufwendig realisieren, ist aber bei Verwendung integrierter Feuchtesensoren ohne großen Aufwand möglich.

Die Sanierung des Wasserschadens beschränkt sich dann nur auf den betroffenen Raum bzw. bei mehreren unabhängigen Wasserquellen die betroffenen Räume.

[0040] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile vorliegender Erfindung ergeben sich aus den im Folgenden anhand der Figuren näher erläuterten Ausführungsbeispielen. Diese sollen vorliegende Erfindung nur illustrieren und in keiner Weise in ihrer Allgemeinheit einschränken.

[0041] Es zeigen:

Figur 1: Schematische Ansicht eines Stockwerks eines Gebäudes mit erfindungsgemäßer Wasserschadenminimierungseinrichtung

Figur 2: In zwei Teilfiguren in perspektivischer Ansicht einen Teils eines mit dem erfindungsgemäßen Wasserschadenminimierungssystem ausgestatteten Raumes

Figur 3: Verschiedene Ausführungsformen der Trennbarriere

[0042] Figur 1 zeigt in schematischer Draufsicht ein Geschoss eines Gebäudes mit einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wasserschadenminimierungseinrichtung.

5 Gebäude bzw. Geschoss 1 verfügt über fünf Räume 10 welche durch Durchgänge 12 miteinander verbunden sind. In jedem der Durchgänge ist eine Trennbarriere 13 eingefügt, welche den einen Raum vom Nebenraum bis in eine gewisse Höhe abtrennt, sodass sich ersichtlich im Boden eines Raumes sammelndes Wasser nicht in den nächsten hineinfließen oder - diffundieren kann, da die Bodenkonstruktion der Räume 10 des Geschosses 1 nicht zusammenhängen. Zusätzlich zu den raumabtrennenden Trennbarrieren 13 sind auch um gewisse kritische Punkte Trennbarrieren 13 vorgesehen, so etwa um Durchbrüche 16 durch die Bodenplatte, eine Wand oder die Decke. An allen kritischen Stellen ist jeweils ein Feuchtesensor 14 in den Unterboden, besonders in die Dämmschicht des Unterbodens integriert. Des Weiteren sind Feuchtesensoren 14 an besonders gefährdeten Stellen wie beispielsweise in Kellerfenstern 11 vorhanden. Darüber hinaus ist auch ein Netz aus ungefähr rasterartig angeordneten Feuchtesensoren 14 vorhanden. Damit ist eine möglichst weitgehende Abdeckung der Bodenfläche des Raumes gewährleistet. Die Feuchtesensoren 14 kommunizieren über Funk oder drahtgebunden über Datenleitungen 19 mit Sammelstationen 15, von denen in vier der Räume 10 eine vorhanden ist. Die Feuchtesensoren 14 in dem Raum 10 mit Heizung 20 und Installation 30 werden von Datensammelstationen 15 in angrenzenden Räumen ausgelesen, wobei dies bei den beiden Sensoren 14 hinter der Heizung drahtgebunden erfolgt, da diese Stellen für Funksignale schlecht zugänglich sind.

35 **[0043]** Figur 2 zeigt in zwei Teilfiguren einen Raum mit erfindungsgemäßem Wasserschadenminimierungssystem einmal vor und einmal nach Einbau einer Bodenkonstruktion.

Teilfigur A zeigt den Raum vor Einbau einer Bodenkonstruktion. Zu sehen ist ein Durchgang 12 zu einem Nebenraum. Die Türschwelle ist als Wasserundurchlässige Trennbarriere 13 mit einer Höhe ausgeführt, welche ungefähr der Dicke der später eingebauten Bodenkonstruktion entspricht. Zusätzlich gibt es noch eine Trennbarriere 13 um die Durchbruchstelle einer Rohrleitung 16 durch den Boden des Raumes herum. Im Bereich der Durchbruchstelle sowie der Türschwelle sind Feuchtesensoren 14 zu sehen, des Weiteren ein weiterer Feuchtesensor 14 in der Mitte des Raumes. Diese dienen der Erstellung eines Feuchteprofils durch kontinuierliche bzw. regelmäßige Messungen der Bodenfeuchte. Unterhalb eines Fensters 11 ist ein Feuchtesensor 14 in der Wand angebracht.

45 **[0044]** Teilfigur B zeigt den Raum aus Teilfigur A jedoch mit eingebauter Bodenkonstruktion, welche die Trennbarrieren 13 und die Feuchtesensoren 14 verdeckt. An der Wand ist in beiden Teilfiguren eine Datensammelstation 15 zu sehen, welche die Daten der

Feuchtesensoren aufnimmt. Hierbei wird einer der Feuchtesensoren drahtlos abgefragt, die beiden anderen, in der im Bereich des Rohrdurchbruchs sowie der unterhalb des Fensters 11 angebrachte, drahtgebunden über Datenleitungen 19 abgefragt.

[0045] In **Figur 3** ist in vier Teilfiguren jeweils eine perspektivische Ansicht und eine Querschnitt verschiedener von vorliegender Erfindung vorgeschlagener Ausführungsformen der Trennbarriere des Wasserschadensminimierungssystems gezeigt. Teilfigur A illustriert eine Trennbarriere 13, welche als Teil des Untergrundes bzw. der (Beton)decke 2 ausgeführt ist. Dies kann erreicht werden, in dem die Trennbarriere 13 zusammen mit der Decke 2 gegossen oder auch, weniger bevorzugt, nachträglich angegossen wird. Eine Dampfsperre ist in diesem Falle optional, da kein Spalt existiert, durch den Wasser hindurchwandern könnte.

Teilfigur B zeigt hingegen eine Ausführungsform, bei der die Trennbarriere als Quaderförmiger Block 13 nachträglich auf den Untergrund 2 aufgesetzt wird. Sie kann einfach aufgesetzt sein, wird bevorzugt jedoch durch ein Verbindungsmittel, wie etwa Mörtel, mit dem Untergrund 2 verbunden. Hier ist (beiderseitig) Verwendung einer Dampfsperre 3 zur Gewährleistung der Wasserdichtigkeit angezeigt.

Die Ausführungsform der Trennbarriere 13 in Teilfigur C ist ein Winkelblech, welches aus Metall, beispielsweise Aluminium, oder aus Kunststoff gefertigt sein kann. Zumindest der auf dem Boden aufliegende Winkelarm weist an seinem Ende bevorzugt eine Fase auf, um einen stetigen Übergang und damit einen glatten Verlauf einer darübergelegten Dampfsperre sicherzustellen. Diese Ausführungsform ist besonders platzsparend und eignet sich darum zur Unterteilung von Dächern, insbesondere Flachdächern in voneinander abgeschottete Bereiche, sowie zur wasserdichten Abdeckung von Wandfüßen. Dies ist insbesondere in Räumen angezeigt, in denen keine mit dem Wandfuß überlappende Dampfsperre vorhanden ist.

Teilfigur D zeigt schließlich eine Trennbarriere 13 in Form eines Hohlkörpers mit von den Stirnseiten hervorstehenden, bodenbündig liegenden Flanschstücken 131 die zur Herstellung eines gewissen Überlappungsbereichs mit einer Dampfsperre 3 dienen. Diese Flansche 131 sind bevorzugt an ihren Enden gefast, um, wie oben beschrieben einen glatten Verlauf der Dampfsperre zu erreichen, so dass eine ungewollte Beschädigung der Dampfsperre, beispielsweise durch lokale Überlastung beim weiteren Einbau einer Bodenkonstruktion, vermieden wird.

Bezugszeichenliste

[0046]

| | |
|----|------------------------|
| 1 | Gebäude |
| 2 | Untergrund, Betondecke |
| 3 | Dampfsperre |
| 10 | Raum |

| | |
|-----|-----------------------|
| 11 | Fenster |
| 12 | Durchgang |
| 13 | Trennbarriere |
| 131 | Flansch |
| 5 | 14 Feuchtesensor |
| | 15 Datensammelstation |
| | 16 kritische Stelle |
| | 19 Datenleitung |
| | 20 Heizung |
| 10 | 30 Installation |

Patentansprüche

1. Gebäude mit Wasserschadensminimierungseinrichtung umfassend ein Geschoss mit einem oder mehreren Räumen (10), wobei in mindestens einem der Räume eine Bodenkonstruktion umfassend eine Dämmschicht und
20 als Teil des Unterbodens eine Trennbarriere (13) vorhanden ist, wobei die Trennbarriere (13) einen der Räume (10) bis in eine gewisse Höhe in mindestens zwei wasserdicht getrennte Teilvolumina unterteilt oder durch einen Durchgang verbundene Räume (10) bis in eine gewisse Höhe über der Decke oder Grundplatte wasserdicht voneinander abschottet, und
25 wobei eine Höhe der Trennbarriere (13) einer Höhe der Bodenkonstruktion entspricht und größer als eine Stärke der Dämmschicht ist.
2. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Räume (10) vorhanden sind, welche mittels Durchgängen voneinander getrennt sind, wobei eine Trennbarriere (13) im Bereich eines Durchgangs, insbesondere eine Trennbarriere (13) im Bereich jedes Durchgangs, vorhanden ist.
3. Gebäude nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennbarriere (13)
40
 - im Bereich um oder unter einem kritischen Punkt, an dem eine Wassereintruchswahrscheinlichkeit besonders erhöht ist, angeordnet ist,
 - unterhalb einer Dampfsperre angeordnet ist,
 - in eine Bodenplatte oder eine Betondecke integriert ist,
 - einen Fuß einer Wand des Raumes wasserdicht abdeckt,
 - ein massiver Quader aus Mauerwerk oder Beton ist,
 - ein Hohlkörper, insbesondere aus einem Leichtmaterial wie Kunststoff ist,
 - an einer Stirnseite einen überstehenden Flansch aufweist, der im installierten Zustand mit einer Dampfsperre überlappt, oder
 - ein Blech, Aluminiumblech oder Kunststoffteil

- mit einem winkelförmigen Querschnitt ist.
4. Gebäude nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Feuchtesensor (14) vorhanden ist. 5
5. Gebäude nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feuchtesensor (14)
- im Bereich einer kritischen Stelle mit erhöhter Wassereintrittsgefahr angebracht ist, 10
 - drahtlos oder drahtgebunden auslesbar ist,
 - mit einer fest installierten Datensammelstation (15) in Datenverbindung steht, 15
 - mittels eines tragbaren Lesegerätes auslesbar ist, oder
 - in die Trennbarriere (13) integriert ist.
6. Gebäude nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Feuchtesensoren (14) vorhanden sind, welche insbesondere ungefähr rasterförmig im Boden verteilt sind. 20
7. Gebäude nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wasserschadenminimierungseinrichtung in Form von Trennbarrieren und/oder Feuchtesensoren in ein Dach, insbesondere Flachdach des Gebäudes eingebaut ist. 25
8. Herstellung eines Gebäudes mit Wasserschadenminimierungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a) vor Einbau einer Bodenkonstruktion in einem oder mehreren Räumen (10) des Gebäudes eine Trennbarriere (13) eingefügt wird, insbesondere auf den rohen Boden unterhalb einer Dampfsperre, welche einen der Räume (10) bis in eine gewisse Höhe in mindestens zwei wasserdicht getrennte Teilvolumina unterteilt oder durch einen Durchgang verbundene Räume (10) bis in eine gewisse Höhe über der Decke oder Grundplatte wasserdicht voneinander abschottet und 40
 - b) dann die Bodenkonstruktion in dem Raum (10) oder den Räumen (10) eingebaut wird. 45
9. Herstellung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Durchführung der Schritte a) und b) des Herstellungsverfahrens zunächst eine bereits vorhandene Bodenkonstruktion entfernt wird. 50
10. Herstellung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Einbau der Bodenkonstruktion Feuchtesensoren (14) in die Bodenkonstruktion integriert werden. 55
11. Herstellung nach einem der Ansprüche 8 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Feuchtesensoren (14) in eine Wand, eine Decke und/oder eine Dachkonstruktion eingebaut werden.
12. Verwendung eines Gebäudes mit Wasserschadenminimierungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- anhand einer Feuchtigkeitsmessung ein Profil der Feuchtigkeit des Unterbodens des Raumes bzw. der Räume (10) eines Geschosses erstellt wird,
 - eine Groblokalisierung einer Wasserschadenquelle mittels der Zuordnung der Feuchtigkeitssensoren oder der Feuchtigkeitsmessung zu den Räumen (10), in denen sie sich jeweils befinden, erfolgt.
13. Verwendung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiterhin eine Feinlokalisierung der Wasserschadenquelle anhand eines räumlichen und/oder zeitlichen Verlaufs des Feuchtigkeitsprofils, insbesondere einem Feuchtigkeitsgradienten, innerhalb des bei der Groblokalisierung identifizierten Raumes bzw. der identifizierten Räume erfolgt. 25
14. Verwendung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sanierung nur in dem betroffenen Raum bzw. den betroffenen Räumen (10) durchgeführt wird. 30
15. Verwendung nach einem der Ansprüche 12 - 14 eines Gebäudes mit Wasserschadenminimierungseinrichtung gemäß einem der Ansprüche 5-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feuchtigkeitsmessung
- mittels der Feuchtesensoren (14),
 - mittels händischer Messung,
 - durch visuelle Erfassung und Bewertung von Indikatoren, oder
 - durch Geruchsprüfung erfolgt.

Claims

1. Building with a water damage minimisation arrangement comprising a storey with one or multiple rooms (10) whereby in at least one of the rooms there is, as part of the under-floor of a floor construction comprising an insulating layer, a separation barrier (13), whereby the separation barrier (13) divides, in a watertight manner, one of the rooms (10) up to a certain height into at least two partial volumes or separates two rooms connected by a passage from each other in a watertight manner up to a certain height above

- the floor or base plate, and
whereby a height of the separation barrier (13) corresponds to a height of the floor construction.
2. Building according to claim 1, **characterized in that** there are several rooms (10) which are separated from each other through passages, whereby a separation barrier (13) is present in the region of one of the passages, in particular in the region of each of the passages.
3. Building according to claim 1 or 2, **characterized in that** the separation barrier (13)
- is positioned in the region around or below a critical point at which the water ingress probability is particularly elevated,
 - is positioned underneath a vapour barrier,
 - is integrated into a floor plate or a concrete floor,
 - covers the foot of a wall of the room in a watertight manner,
 - is a massive oblong of brickwork or concrete,
 - is a hollow body, in particular of a light material such as plastic,
 - has, at one end face, a protruding flange, which, in an installed state, overlaps with a vapour barrier, or
 - is a metal sheet, an aluminium metal sheet or a plastic part with an angular cross section.
4. Building according to one of the preceding claims, **characterized in that** a moisture sensor (14) is present.
5. Building according to claim 4, **characterized in that** the moisture sensor (14)
- is installed in the region of a critical point with elevated water ingress probability,
 - is readable wirelessly or wirebound,
 - maintains a data connection with a fixedly installed data collection station (15),
 - is readable by means of a portable reading device, or
 - is integrated into the separation barrier (13).
6. Building according to one of the claims 4 or 5, **characterized in that** multiple moisture sensors (14) are present, which are distributed in the floor in an approximately gridlike manner.
7. Building according to one of the preceding claims, **characterized in that** a water damage minimisation arrangement in the form of separation barriers and/or moisture sensors is integrated into a roof, in particular a platform roof of the building.
8. Construction of a building with a water damage minimisation arrangement according to one of the claims 1 bis 7, **characterized in that**
- a) before the installation of a floor construction in one or more rooms (10) of the building, a separation barrier (13) is inserted, in particular onto the raw floor underneath a vapour barrier, which divides, in a watertight manner, one of the rooms (10) up to a certain height into two separate partial volumes or separates from each other in a watertight manner rooms connected by a passage up to a certain height above the floor or base plate, and
 - b) then the floor construction is installed in the room (10) or rooms (10).
9. Construction according to claim 8, **characterized in that** before carrying out steps a) and b) of the construction method, a prior floor construction is removed.
10. Construction according to one of the claims 8 or 9, **characterized in that** during the installation of the floor construction moisture sensors (14) are integrated into the floor construction.
11. Construction according to one of the claims 8 - 10, **characterized in that** moisture sensors (14) are installed in a wall, a floor and/or a roof construction.
12. Use of a building with water damage minimisation arrangement according to one of the claims 1 - 7, **characterized in that**
- based on a moisture measurement, a profile of the moisture of the under-floor of the room or rooms (10) respectively is established,
 - a rough localisation of a water damage source is carried out by means of a mapping of the moisture sensor or the moisture measurement to the rooms (10) in which they are respectively located.
13. Use according to claim 12, **characterized in that** moreover a fine localisation of the water damage source is carried out based on a spatial and/or temporal course of the moisture profile, in particular a moisture gradient inside the room identified through the rough localisation.
14. Use according to one of the claims 12 or 13, **characterized in that** a restoration is carried out only in the room or rooms (10) concerned.
15. Use according to one of the claims 12 - 14 of a building with water damage minimisation arrangement according to one of the claims 5 - 7, **characterized**

in that the moisture measurement is carried out

- by means of moisture sensors (14),
- by means of a manual measurement,
- through visual acquisition and assessment of indicators, or
- through odour testing.

Revendications

1. Bâtiment avec un dispositif de minimisation des dégâts des eaux comprenant un étage avec une ou plusieurs pièces (10) où dans au moins une des pièces une construction de plancher comprenant une couche isolante et, faisant partie du sous-plancher, une barrière de séparation (13) est présente, la barrière de séparation (13) subdivise l'une des pièces (10) jusqu'à une certaine hauteur en au moins deux volumes partiels étanches à l'eau ou sépare de manière étanche des pièces (10) reliés par un passage jusqu'à une certaine hauteur au-dessus du plafond ou de la plaque de base, dans lequel une hauteur de la barrière de séparation (13) correspond à une hauteur de la construction de plancher. 5
2. Bâtiment selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'** il existe plusieurs pièces (10) séparées les unes des autres par des passages, une barrière de séparation (13) étant présente dans la zone d'un passage, en particulier une barrière de séparation (13) dans la zone de chaque passage. 10
3. Bâtiment selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la barrière de séparation (13)
 - est disposé dans la zone autour ou au-dessous d'un point critique auquel la probabilité de pénétration d'eau est particulièrement augmentée,
 - est disposé sous un pare-vapeur,
 - est intégré dans une dalle de plancher ou un plafond en béton,
 - étanche un pied d'un mur de la pièce,
 - est un bloc solide en maçonnerie ou en béton,
 - est un corps creux, notamment en un matériau léger tel que du plastique,
 - a une bride saillante sur une face d'extrémité qui, une fois installée, chevauche un pare-vapeur, ou
 - est une tôle, une tôle d'aluminium ou une pièce en plastique de section angulaire.
4. Bâtiment selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** un capteur d'humidité (14) est présent. 15
5. Bâtiment selon la revendication 4, **caractérisé en**

ce que le capteur d'humidité (14)

- est attaché dans la zone d'un point critique avec un risque accru de pénétration d'eau,
- peut être lu sans fil ou filaire,
- est en connexion de données avec une station de collecte de données installée en permanence (15),
- Peut être lu au moyen d'un lecteur portable, ou
- est intégré dans la barrière de séparation (13).

6. Bâtiment selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** plusieurs capteurs d'humidité (14) sont présents, notamment répartis approximativement sous forme de grille dans le sol. 20
7. Bâtiment selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'** un dispositif de minimisation des dégâts d'eau sous forme de barrières de séparation et / ou de capteurs d'humidité est installé dans une toiture, en particulier une toiture plate, du bâtiment. 25
8. Construction d'un bâtiment avec un dispositif pour minimiser les dégâts d'eau selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que**
 - a) avant d'installer une construction de plancher dans une ou plusieurs pièces (10) du bâtiment, une barrière de séparation (13) est insérée, en particulier sur le sol brut sous un pare-vapeur, qui subdivisés l'une des pièces (10) jusqu'à une certaine hauteur en au moins deux volumes étanches ou sépare de manière étanche des pièces (10) reliés par un passage les uns des autres jusqu'à une certaine hauteur au-dessus du plafond ou de la plaque de base,
 - b) alors la construction du sol est installée dans la pièce (10) ou les pièces (10).
9. Construction selon la revendication 8, **caractérisée en ce que**, avant la réalisation des étapes a) et b) du construction, une structure de plancher existante est d'abord retirée. 30
10. Construction selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisée en ce que** lorsque la structure de plancher est installée, des capteurs d'humidité (14) sont intégrés dans la structure de plancher. 35
11. Construction selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** des capteurs d'humidité (14) sont installés dans un mur, un plafond et / ou une structure de toit. 40
12. Utilisation d'un bâtiment avec dispositif de minimisation des dégâts d'eau selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que**

- Sur la base d'une mesure d'humidité, un profil d'humidité du sous-plancher de la pièce ou des pièces (10) d'un étage est créé,
 - Une localisation grossière d'une source de dégât des eaux a lieu au moyen de l'affectation des capteurs d'humidité ou de la mesure d'humidité aux pièces (10) dans lesquels ils se trouvent. 5
13. Utilisation selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la source du dégât des eaux est en outre localisée avec précision sur la base d'une évolution spatiale et / ou temporelle du profil d'humidité, en particulier un gradient d'humidité, au sein du ou des espaces identifiés lors de la localisation grossière. 10 15
14. Utilisation selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisée en ce que** une rénovation est effectuée uniquement dans la pièce concernée ou les pièces concernées (10). 20
15. Utilisation selon l'une des revendications 12 à 14 d'un bâtiment avec dispositif de minimisation des dégâts d'eau selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** la mesure d'humidité a lieu 25
- au moyen des capteurs d'humidité (14),
 - par mesure manuelle,
 - par enregistrement visuel et évaluation d'indicateurs, ou 30
 - par des tests d'odeurs.

35

40

45

50

55

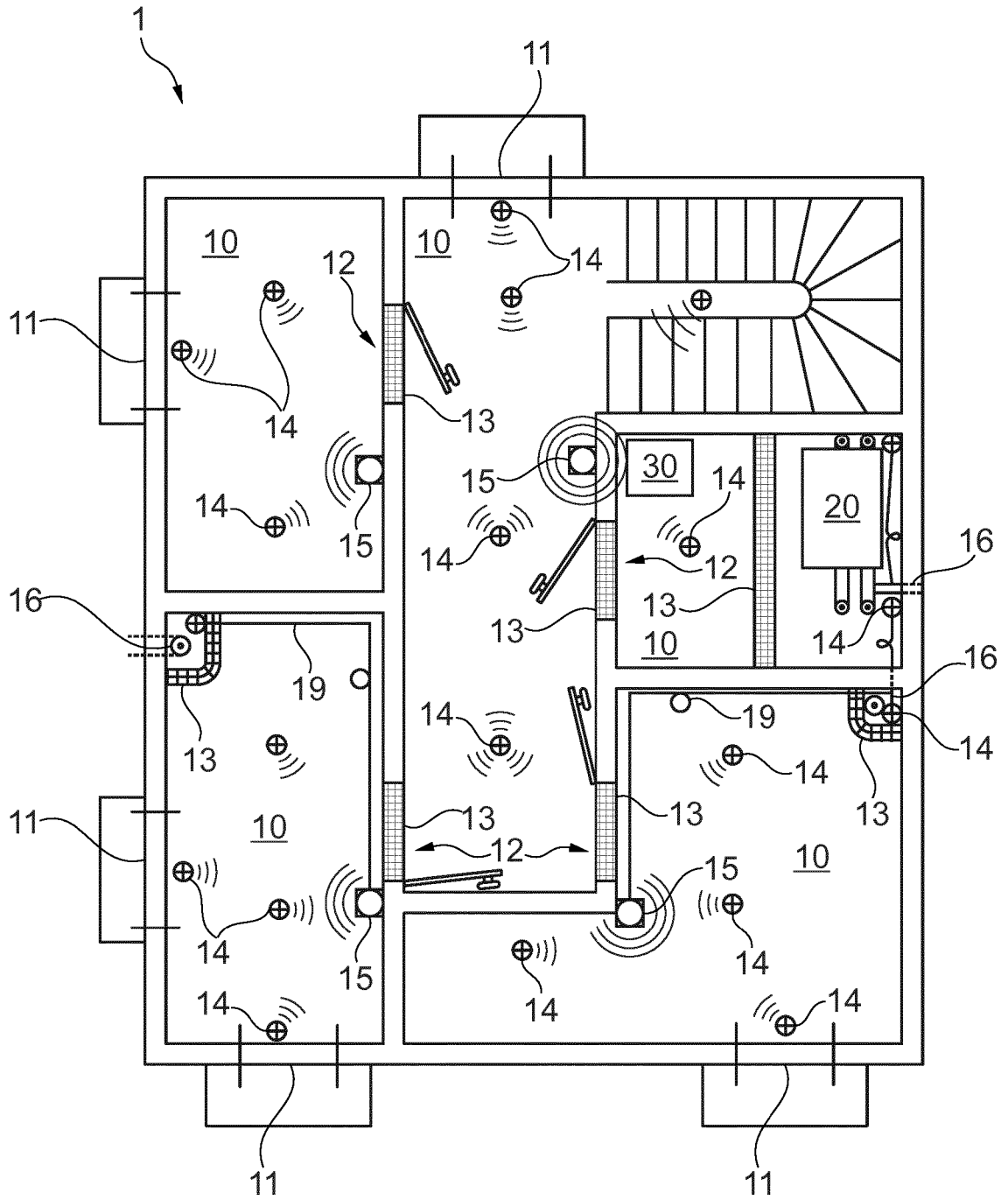


Fig. 1

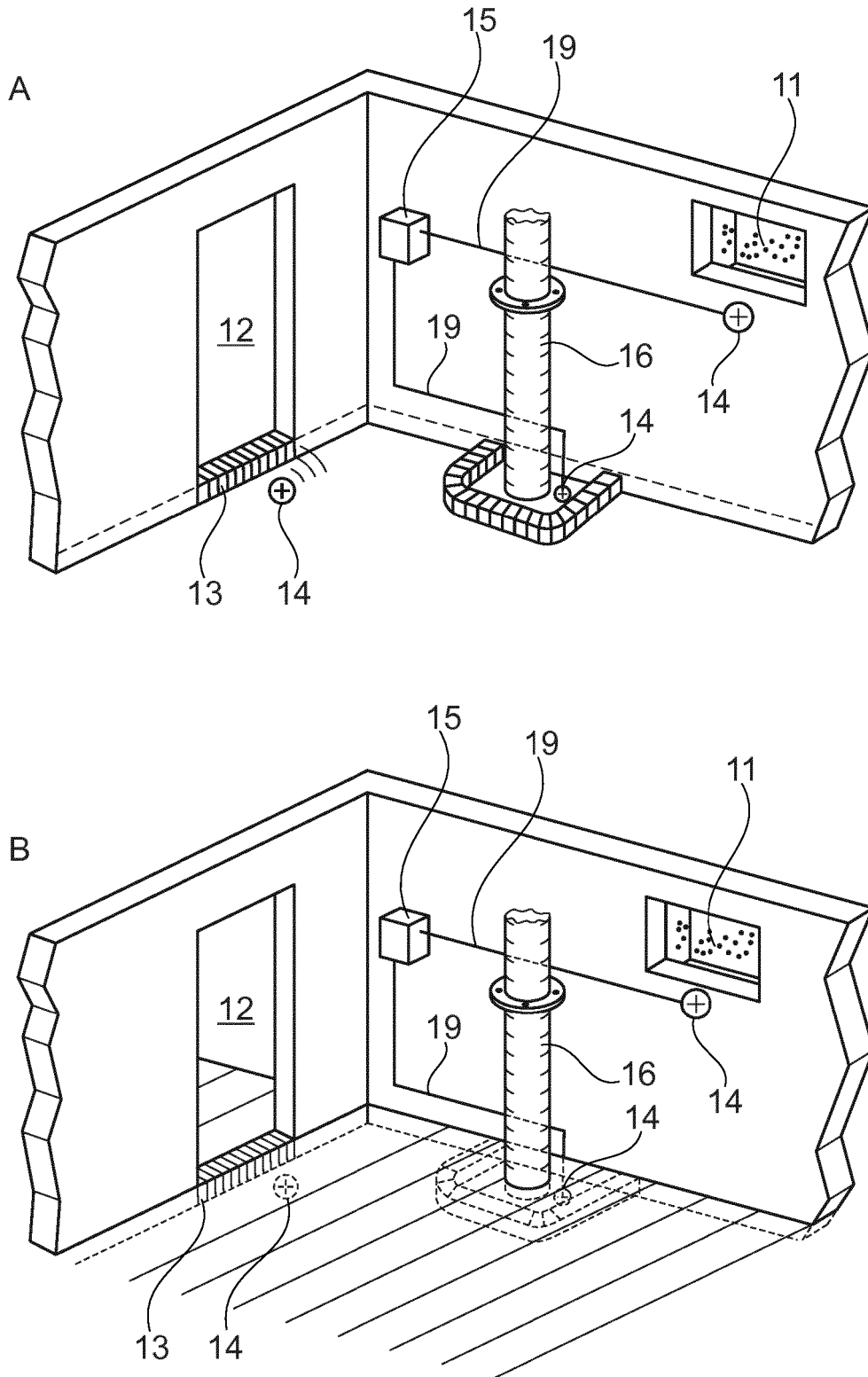


Fig. 2

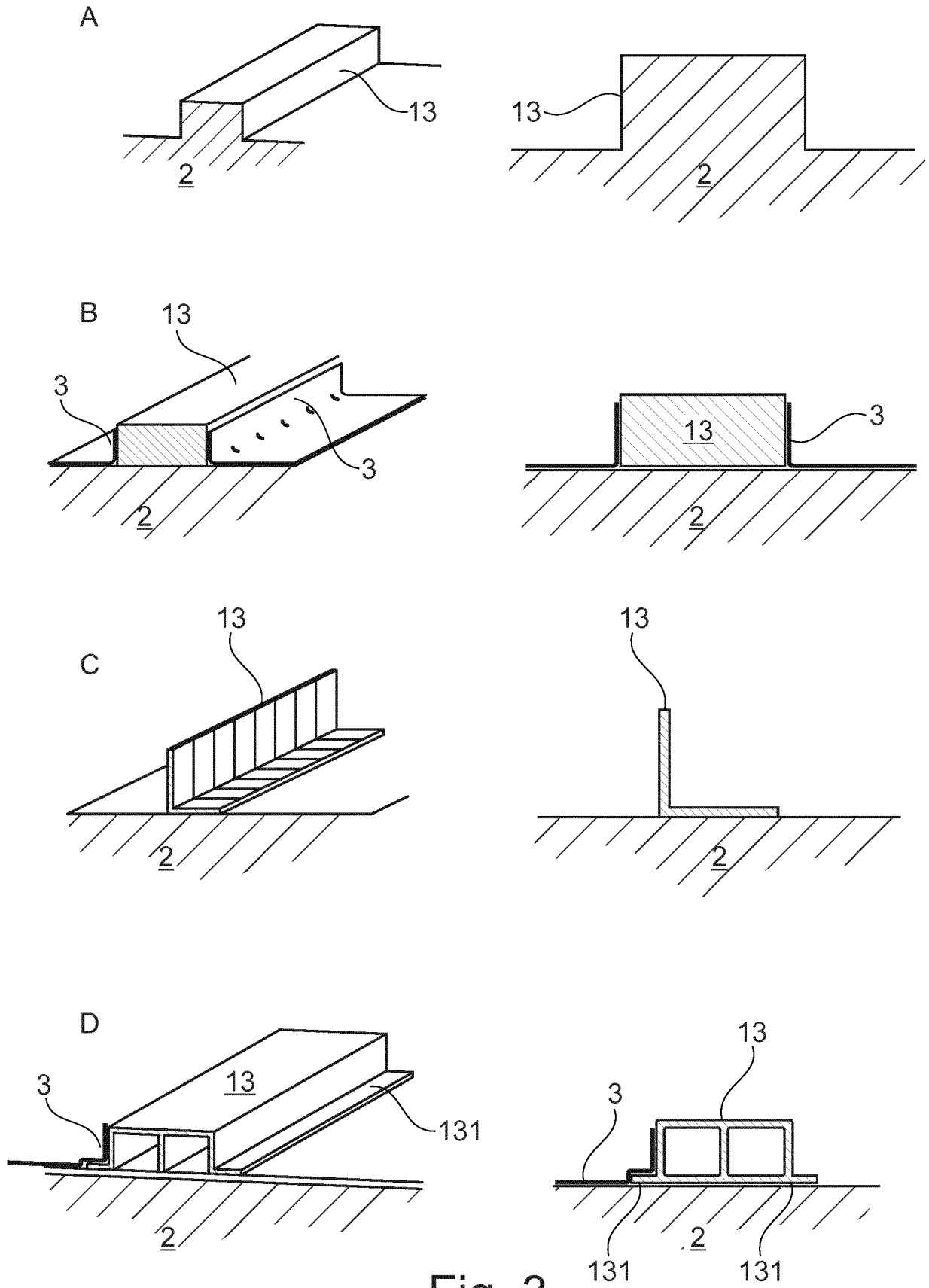


Fig. 3

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

- US 20100186305 A1 [0007]
- US 3903587 A [0008]
- DE 20217746 U1 [0009]
- US 20140261768 A1 [0010]
- US 20140259951 A1 [0011]