



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2019 Patentblatt 2019/22

(51) Int Cl.:
E04B 1/68 (2006.01) **A47K 3/00** (2006.01)
F16L 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18205982.4**

(22) Anmeldetag: **13.11.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Watermann, Markus**
32760 Detmold (DE)
• **Fiege, Claus**
32805 Horn - Bad Meinberg (DE)

(74) Vertreter: **Freischem & Partner Patentanwälte mbB**
Salierring 47-53
50677 Köln (DE)

(30) Priorität: **28.11.2017 DE 102017128196**

(71) Anmelder: **Watermann Polyworks GmbH**
32758 Detmold (DE)

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER DICHTBAHN UND DICHTBAHN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtbahn. Es wird die Verarbeitung der Dichtbahn in einem bestimmten Gebäude geplant und aufgrund der Planung ein Datensatz erzeugt. Eine Dichtbahn wird zur Erzeugung einer für die geplante Verarbeitung vorbereiteten Dichtbahn bearbeitet. Dabei wird der Datensatz zur Steuerung der Bearbeitung genutzt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine mit dem erfindungsgemäßen Verfahren herstellbare Dichtbahn.

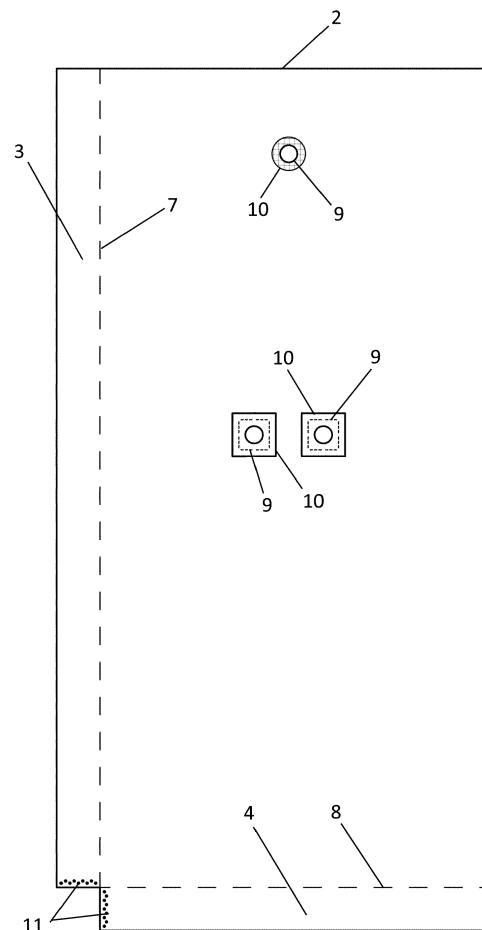


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Dichtbahn und eine nach diesem Verfahren herstellbare Dichtbahn.

[0002] Dichtbahnen der in Rede stehenden Art dienen dazu, strukturelle Bestandteile von Gebäuden, insbesondere die Gebäudehülle aber auch Zwischenwände, abzudichten.

[0003] Nach dem Stand der Technik werden derartige Dichtbahnen vor Ort auf der Baustelle verarbeitet. Dabei wird die Dichtbahn in Abschnitte zurechtgeschnitten. Häufig werden die Abschnitte überlappend verlegt und miteinander verklebt. Der Zuschnitt kann sich hierbei vergleichsweise kompliziert gestalten, beispielsweise wenn Durchbrüche in der Dichtbahn geschaffen werden müssen oder wenn die Abschnitte der Dichtbahn an die Struktur des Gebäudes angepasst werden müssen. Diese Zuschnittarbeiten gestalten sich in der Praxis oft umständlich, insbesondere dann, wenn sie vor Ort unter erschwerten Bedingungen vorgenommen werden müssen. Erschwerte Bedingungen bestehen insbesondere dann, wenn die Zuschnittarbeiten in beengten Räumen, beispielsweise klein bemessenen Badezimmer, oder auf Gerüsten, beispielsweise zum Abdichten einer Außenfassade, vorgenommen werden müssen.

[0004] Um diese Zuschnittarbeiten zu vereinfachen, ist es nach dem Stand der Technik bekannt, die Dichtbahnen zu bedrucken. So ist es beispielsweise bekannt, längs verlaufende Randmarkierungen vorzusehen. Diese erleichtern es, die Dichtbahnen in überlappender Weise zu verlegen. Auch sind Gitternetzlinien bekannt, die das Zuschneiden der Dichtbahnen auf bestimmte Maße erleichtern sollen.

[0005] Fehler bei der Verarbeitung derartiger Dichtbahnen führen hierbei oft zu Verzögerungen und Materialverlusten. Auch ist das Vermessen der mit den Dichtbahnen abzudichten Flächen vergleichsweise aufwendig und fehleranfällig. Derartige Arbeiten müssen daher von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Realität auf Baustellen ist jedoch, dass - aufgrund des herrschenden Kostendrucks und des Fachkräftemangels - häufig oder gar überwiegend Hilfspersonal zum Einsatz kommt, welches nicht oder nur unzureichend geschult ist. Dieses Personal bedarf bei derartigen Arbeiten oft der Anleitung und Überwachung durch geschulte Fachkräfte, deren Fähigkeiten dann nicht für andere Aufgaben auf der Baustelle zur Verfügung stehen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtbahn und eine Dichtbahn anzugeben, die eine einfachere Verarbeitung der Dichtbahn auf der Baustelle ermöglichen.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, dass zunächst die Verarbeitung der Dichtbahn in einem bestimmten Gebäude geplant wird. Aufgrund dieser Planung wird ein Datensatz erzeugt.

[0008] Im Rahmen der Herstellung der erfindungsge-

mäßen Dichtbahn wird nun zunächst eine herkömmliche Dichtbahn bereitgestellt. Diese Dichtbahn wird bearbeitet, um eine für die geplante Verarbeitung auf der Baustelle vorbereitete Dichtbahn zu erhalten. Der Datensatz wird dabei genutzt, um die Bearbeitung der Dichtbahn zu steuern. Nach der Bearbeitung kann die Dichtbahn zu dem Ort der geplanten Verarbeitung auf der Baustelle transportiert und dort bereitgestellt werden.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, Arbeitsschritte, die nach dem Stand der Technik bei der Verarbeitung in Rede stehender Dichtbahnen vor Ort auf der Baustelle erfolgen, bereits im Rahmen der Herstellung der Dichtbahn durchzuführen und/oder im Rahmen der Herstellung der Dichtbahn diese im Rahmen der Bearbeitung auf die Verarbeitung auf der Baustelle vorzubereiten, sodass diese Verarbeitung erleichtert wird.

[0010] Bei der Dichtbahn, die als Ausgangsmaterial für das erfindungsgemäße Verfahren dient, kann es sich beispielsweise um eine Dichtbahn aus einem Kunststoffmaterial handeln. Die Dichtbahn kann dabei diffusionsoffen, als Dampfbremse oder als Dampfsperre ausgebildet sein. Derartige Dichtbahnen sind im Handel erhältlich. Sie können auf Rollen konfektioniert sein und/oder können Längen zwischen 2,5 und 50 m aufweisen. Die Dichtbahnen können Dicken von wenigstens 0,1 mm, bevorzugt wenigstens 0,3 mm und/oder höchstens 1,5 mm, bevorzugt höchstens 0,6 mm, aufweisen. Insbesondere bei der geplanten Verarbeitung im Bereich eines Daches können auch Dichtbahnen mit größeren Dicken zum Einsatz kommen. Die Dichtbahn kann eine Breite von wenigstens 70 cm, bevorzugt wenigstens 90 cm, und/oder eine Breite von höchstens 220 cm, bevorzugt höchstens 110 cm, aufweisen.

[0011] Die Erzeugung des Datensatzes kann beispielsweise während der Planung eines Gebäudes durch ein CAD-System erfolgen. Auf diese Weise können Datensätze erzeugt werden, welche die konstruktiven Details des Gebäudes, in dem die Dichtbahn verarbeitet werden soll, berücksichtigen. Dies sind beispielsweise die Abmessungen der Flächen, auf die die Dichtbahn aufgebracht werden soll. Aber auch Positionen und Abmessungen von Bauelementen, die bei der Verarbeitung der Dichtbahn berücksichtigt werden müssen. Dabei kann es sich beispielsweise um Steckdosen, Lichtschalter, Anschlüsse für Wasser, Gas o. ä. handeln. Die Positionen und Abmessungen anderer Elemente, die einen Durchbruch durch die von der Dichtbahn gebildete Isolationsschicht erfordern, wie beispielsweise Öffnungen von Lüftungseinrichtungen oder Klimaanlage, Rauchrohren von Kaminöffnungen etc. können in dem Datensatz erfasst werden.

[0012] Weiterhin kann bereits bei der Planung die Geometrie der Fläche, auf die die Dichtbahn aufgebracht werden soll, derart berücksichtigt werden, dass die Dichtbahn in möglichst wenige Abschnitte aufgeteilt werden muss.

[0013] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden diese so gewonnenen Daten der Bearbeitung einer

Dichtbahn zugrunde gelegt. Die Daten können beispielsweise in die Steuerung einer Bearbeitungseinrichtung eingelesen werden. Diese kann dazu eingerichtet sein, die Daten auszuwerten und in Steuersignale für die Bearbeitungseinrichtung umzuwandeln. Ebenso ist es denkbar, dass bereits bei der Erzeugung des Datensatzes die entsprechenden Steuerbefehle für die Bearbeitungseinrichtung in den Datensatz geschrieben werden.

[0014] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es, dass die Erzeugung des Datensatzes zeitlich und/oder räumlich getrennt von der Verwendung des Datensatzes zur Steuerung der Bearbeitung der Dichtbahn erfolgen kann. So kann der Datensatz beispielsweise während der Planung eines Gebäudes durch den Architekten in dessen Büro erzeugt werden. Der Datensatz kann entweder auf einem Datenträger zum Ort der Herstellung der Dichtbahn transportiert werden oder über geeignete Kommunikationsmittel, insbesondere Telekommunikationsleitungen, an die Bearbeitungseinrichtung übermittelt werden. Insbesondere ist eine Übertragung über den Weg des Internets möglich.

[0015] Die Erzeugung des Datensatzes kann insbesondere im Wege einer geeigneten Software implementiert sein. So kann beispielsweise eine CAD-Software, die der Architekt nutzt, erweitert werden, um einen für die Steuerung der Bearbeitungseinrichtung geeigneten Datensatz zu erzeugen. Alternativ und/oder ergänzend ist es möglich, die Software einer Steuereinrichtung einer entsprechenden Bearbeitungseinrichtung zu nutzen, um CAD-Datensätze, wie sie von üblichen CAD-Programmen erzeugt werden, einzulesen und aus diesen Datensätzen die bei der jeweiligen Dichtbahn durchzuführende Bearbeitung zu ermitteln.

[0016] Bei der Erstellung des Datensatzes kann auch auf bestehende Datenbestände zurückgegriffen werden. So können Datensätze mehrfach verwendet werden, um gleichartige Planungen für die Verarbeitung der Dichtbahn mit geringem Aufwand zu erstellen. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein, wenn beim Bau eines Gebäudes eine große Anzahl gleicher Räume geplant wird. Beispielsweise kann es sich um ein Hotel mit einer Mehrzahl gleicher Badezimmern handeln. In solchen Fällen kann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Mehrzahl gleicher Dichtbahnen für die Bearbeitung in den einzelnen Räumen in einfacher Weise hergestellt werden.

[0017] Auch können standardisierte Datensätze verwendet werden, wenn beispielsweise Gebäude in Fertigbauweise hergestellt werden sollen. In diesen Fällen lässt sich die Erfindung besonders vorteilhaft einsetzen, da die Planungsarbeiten lediglich einmal anfallen, es aber ermöglichen, gebäudespezifisch vorbereitete Dichtbahnen im Sinne der vorliegenden Erfindung für eine Vielzahl Gebäude bereitzustellen. Ebenfalls können Daten, die Komponenten, die für die Verarbeitung in dem Gebäude vorgesehen sind, betreffen, zur Erstellung des Datensatzes genutzt werden. Bei diesen Daten kann es sich beispielsweise um Abmessungen industriell hergestellter Produkte, beispielsweise im Sanitärbereich, wie

Badewannen, WCs, Duschwannen und dergleichen, handeln. Auf diese Weise können beispielsweise mit der Dichtbahn verbundene Dichtungen, Ausschnitte für Anschlüsse o. ä. in einfacher Weise bei der Planung berücksichtigt werden.

[0018] Die Bearbeitung kann dabei beispielsweise mit einem Schneidplotter erfolgen. Der Schneidplotter kann beispielsweise als Flachbettplotter ausgeführt sein. Der Schneidplotter kann mit unterschiedlichen Werkzeugen ausgestattet sein. So kann der Schneidplotter ein Schneidwerkzeug, ein Perforationswerkzeug, eine Fräse, und/oder ein Lasersystem aufweisen. Weiterhin kann der Schneidplotter Einrichtungen zum Bemalen und/oder Bedrucken der Dichtbahn aufweisen. Es versteht sich, dass eine Mehrzahl der jeweiligen Werkzeuge bzw. Einrichtungen vorhanden sein kann.

[0019] Die Bearbeitung einer Dichtbahn kann das Einbringen einer Materialschwächung umfassen. Bei der Materialschwächung kann es sich um eine lokale, insbesondere linienförmige, Ausdünnung des Materials handeln. Ebenfalls ist das Einbringen einer Perforation als Materialschwächung möglich. Derartige Materialschwächungen ermöglichen beispielsweise das einfache Zerteilen der Dichtbahn entlang der Materialschwächung vor Ort auf der Baustelle. Auf diese Weise kann beispielsweise der Zuschnitt vereinfacht werden, da das Material lediglich noch entlang der Materialschwächung getrennt werden muss. Die umständlichen Vermessungsarbeiten, dass Anzeichnen von Schnitten etc. vor Ort auf der Baustelle kann entfallen.

[0020] Ebenfalls kann die Bearbeitung eine Verformung der Dichtbahn umfassen. Das gezielte Einbringen von Verformungen in die Dichtbahn erleichtert es beispielsweise, die Dichtbahn im Bereich einer Ecke oder eines Stoßes zu verlegen.

[0021] Die Bearbeitung der Dichtbahn kann das Aufbringen von Markierungen umfassen.

[0022] Bei den Markierungen kann es sich beispielsweise um Positionsmarkierungen handeln. Die Markierungen können beispielsweise Schnitte vorgeben, die auf der Baustelle auszuführen sind. Auch können bei überlappender Verarbeitung von Dichtbahnen die relativen Positionen der Dichtbahnen zueinander durch entsprechende Markierungen vorgegeben werden.

[0023] Auch können die Markierungen Informationen über die geplante Verarbeitung enthalten. So können beispielsweise Bereiche der Dichtbahn, die bei der Verarbeitung auf der Baustelle aus der Dichtbahn herausgetrennt werden sollen, als solche bezeichnet werden. Auch können Orientierungsrichtungen bei der Verarbeitung, beispielsweise "oben" oder "unten", vorgegeben werden. Auch kann der Ort, an dem die jeweilige Dichtbahn verarbeitet werden soll, näher bezeichnet werden. So kann beispielsweise der Raum, in dem die Dichtbahn verarbeitet werden soll, beispielsweise in Gestalt einer Nummer, angegeben werden. Ebenfalls sind beschreibende Angaben wie beispielsweise "Badezimmer, Erdgeschoss" oder "Außenfassade, West" möglich. Auch

können bereits Informationen über weitere Arbeitsschritte nach dem Verarbeiten der Dichtbahn auf der Baustelle auf der Dichtbahn aufgebracht werden. Auch Anweisungen zur Verarbeitung Dichtbahn selber, beispielsweise Anweisungen über die bei dem Verlegen der Dichtbahn zu verwendenden Klebstoffe, können auf die Dichtbahn aufgebracht werden.

[0024] Auch können Markierungen auf der Dichtbahn genutzt werden, um andere auf der Baustelle anfallende Tätigkeiten zu unterstützen. So können beispielsweise Hinweise für Elektriker auf die Dichtbahn aufgebracht werden. Dabei kann es sich um Hinweise darüber handeln, welche Bauelemente - wie beispielsweise Lichtschalter oder Steckdosen - an bestimmten Stellen der mit der Dichtbahn bedeckten Fläche zu verarbeiten sind. Ebenfalls können die aufgebracht Markierungen Informationen hinsichtlich der zu verlegenden Kabel und/oder deren Isolation, beispielsweise gegen Feuchtigkeit, enthalten.

[0025] Weiterhin können die Markierungen Informationen in codierter bzw. maschinenlesbarer Form enthalten. So können beispielsweise QR-Codes oder Barcodes auf die Dichtbahn aufgebracht werden. Diese codierten Informationen können dann mit einem geeigneten Lesegerät, beispielsweise mit einem Smartphone, das bevorzugt über eine entsprechende Software verfügt, eingelesen und ausgewertet werden. Auf diese Weise kann eine große Menge Informationen auf der Baustelle bereitgestellt werden. Die Lesegeräte, insbesondere die Smartphones, können in Abhängigkeit der in den codierten Markierungen enthaltenen Informationen weitere Daten, beispielsweise Anleitungen zur Verarbeitung der Dichtbahn, bereitstellen. Diese können in lokalen Speichern der Lesegeräte gespeichert sein und von dort abgerufen werden, die Daten können jedoch auch über eine, vorzugsweise drahtlose, Datenverbindungen, beispielsweise eine Internetverbindung, von einer externen Datenquelle, beispielsweise einem Server des Herstellers der Dichtbahn, bezogen werden.

[0026] Die Bearbeitung kann das Ausschneiden von Teilen der Bahn umfassen. Auf diese Weise kann die Kontur der Dichtbahn an die Kontur der Fläche, auf die die Dichtbahn aufgebracht werden soll, angepasst werden. Auch können Ausschnitte - beispielsweise für Lichtschalter - auf diese Weise bereits während der Herstellung der Dichtbahn erzeugt werden. Einschnitte können auch, insbesondere in Gestalt von Perforationen oder Mikroperforationen, vorgenommen werden, um die Trocknung eines Klebstoffes zu erleichtern. Derartige Einschnitte sind insbesondere im Bereich von Überlappungen von Vorteil.

[0027] Ebenfalls ist es möglich, dass die Bearbeitung das Verbinden von Dichtelementen mit der Dichtbahn umfasst. Auf diese Weise kann eine Dichtbahn erzeugt werden, mit der komplexe Dichtungsaufgaben auf der Baustelle erfüllt werden können. So kann es sich bei den Dichtelementen, die im Rahmen der Bearbeitung mit der Dichtbahn verbunden werden, um Dichtelemente zur

Herstellung einer Abdichtung zwischen der Dichtbahn und aus einer Wand hervortretenden Bauteilen handeln. Diese Bauteile können beispielsweise Rohre und/oder Leitungen sein, die aus der Wand hervortreten. Bei den Dichtelementen handelt es sich dann bevorzugt um sogenannte Dichtmanschetten. Ebenfalls können Elemente zum Herstellen eines dichten Übergangs zwischen der Dichtbahn und einem der Wand vorgelagerten Objekt mit der Dichtbahn verbunden werden. Bei diesem Objekt kann es sich beispielsweise um eine Badewanne und/oder eine Duschwanne handeln.

[0028] Es ist möglich, die Dichtbahn nach der erfolgten Bearbeitung aufzurollen. Dies ermöglicht insbesondere den einfachen Transport und/oder die platzsparende Lagerung der Dichtbahn auf der Baustelle.

[0029] Die Dichtbahn kann eine Mehrzahl Abschnitte aufweisen. Die Abschnitte sind bevorzugt durch Markierungen, Schnitte und/oder Materialschwächungen voneinander und/oder umliegenden Bereichen des Materials der Dichtbahn getrennt. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die einzelnen Abschnitte der Dichtbahn, die im Rahmen eines Bauabschnitts verarbeitet werden sollen, ist in einem Gebinde zusammenzufassen. So kann beispielsweise eine Dichtbahn erzeugt werden, die aus einer Mehrzahl Abschnitten besteht, wobei die Abschnitte des Gewindes in einem bestimmten Bauabschnitt verarbeitet werden sollen. Bei dem Bauabschnitt kann es sich beispielsweise um einen Raum eines geplanten Gebäudes, beispielsweise einer Nasszelle, oder die Außenfassade bzw. einen Teil der Außenfassade handeln. Auf diese Weise kann bei der Verarbeitung eine einfache Zuordnung der Gebinde, beispielsweise zu einzelnen Räumen und/oder einzelnen Bereichen der äußeren Gebäudehülle, erfolgen. Die Gebinde können Markierungen aufweisen, die deren Zuordnung entsprechend ermöglichen.

[0030] Es ist ebenfalls möglich, die Abschnitte in einer Reihenfolge anzuordnen, die der geplanten Verarbeitungsreihenfolge entspricht. Die Abschnitte können so hintereinander in einfacher Weise verarbeitet werden, indem sie nacheinander aus dem Gebinde entnommen, beispielsweise abgerollt und gegebenenfalls abgetrennt, und verarbeitet werden. Die einzelnen Abschnitte können Markierungen aufweisen, welche die Verarbeitungsreihenfolge der Abschnitte betreffen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Verarbeitung auf der Baustelle auch tatsächlich in bestimmungsgemäßer Art und Weise erfolgt.

[0031] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren 1-3 schematisch näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine beispielhafte Darstellung einer geplanten Verarbeitung einzelner Abschnitte einer Dichtbahn in einem beispielhaften Raum.

Fig. 2 zeigt eine Detaildarstellung eines Ausschnitts aus Fig. 1.

Fig. 3 zeigt einen beispielhaften Abschnitt der Dichtbahn.

[0032] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt zunächst eine Planung der Verarbeitung der erfindungsgemäßen Dichtbahn in einem bestimmten Gebäude. Im gezeigten Beispiel soll die Dichtbahn zum Abdichten der Wände eines beispielhaften Raumes 1 verwendet werden. Dabei wird ein Datensatz erzeugt, der die geplante Verarbeitung der Dichtbahn beschreibt. Diese soll, wie in der Fig. 1 dargestellt, derart erfolgen, dass Abschnitte 2 der Dichtbahn auf die Wände des Raumes 1 aufgebracht werden. Dort werden sie im gezeigten Beispiel verklebt, wobei sich die Dichtbahnen an ihren vertikalen Rändern in Überlappungsbereichen 3 überlappen sollen.

[0033] Bei der Planung der Verarbeitung der Dichtbahn werden ebenfalls Bauelemente im Bereich der Wände berücksichtigt, aus denen sich besondere Anforderungen an die Gestaltung der Dichtbahn ergeben, wie beispielsweise Lichtschalter und/oder aus der Wand hervortretende Bauteile, wie Leitungen. Diese und die daraus resultierenden Anforderungen an die Gestaltung der Dichtbahn werden ebenfalls durch den Datensatz beschrieben.

[0034] Die Dichtbahn soll im gezeigten Beispiel weiterhin eine Abdichtung des Übergangs zwischen Wänden und Boden des Raumes 1 ermöglichen. Hierfür sollen die Abschnitte 2 der Dichtbahn Bereiche 4 aufweisen, die in einem Winkel zum jeweiligen übrigen Abschnitt 2 der Dichtbahn im Bereich des Bodens verarbeitet werden.

[0035] Weiterhin sind einzelne Abschnitte 2 der Dichtbahn im Bereich der Ecken des Raumes zu verarbeiten, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Einzelne Abschnitte 2 der Dichtbahn müssen sich hinsichtlich ihrer Abmessungen, beispielsweise ihrer Breite, von anderen Abschnitten 2 der Dichtbahn unterscheiden. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die nebeneinander verlegten Abschnitte der Dichtbahn in ihrer Gesamtbreite den Abmessungen der Wand entsprechen. Weiterhin können Elemente, wie die beispielhaft dargestellte Tür 5 und/oder das beispielhaft dargestellte Fenster 6, berücksichtigt werden. Diese würden nach dem Stand der Technik einen gesonderten Zuschnitt der benachbarten Abschnitte 2 der Dichtbahn erfordern, nach der vorliegenden Erfindung können diese Elemente bereits bei der Planung und der Erstellung des beschreibenden Datensatzes berücksichtigt werden.

[0036] Bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Dichtbahn wird zunächst ein Ausgangsmaterial bereitgestellt. Bei diesen kann es sich um eine nach dem Stand der Technik bekannte Dichtbahn handeln. Diese wird mit einer Bearbeitungseinrichtung bearbeitet. Bei der Bearbeitungseinrichtung kann es sich beispielsweise um einen Schneidplotter handeln, der dafür eingerichtet ist, Materialschwächungen, beispielsweise in Gestalt von Perforationen und/oder ausgedünnten Linien und/oder

Falzzlinien in die Dichtbahn einzubringen, Schnitte an der Dichtbahn vorzunehmen und/oder Markierungen auf die Dichtbahn aufzubringen. Die Bearbeitungseinrichtung wird durch eine Steuereinrichtung auf der Basis des bei der Planung der Verarbeitung der Dichtbahn erzeugten Datensatzes angesteuert.

[0037] Die Bearbeitungseinrichtung nimmt die Bearbeitungen an der Dichtbahn vor, sodass die Dichtbahn einzelne Abschnitte 2 aufweist, die beispielsweise durch Materialschwächungen, Schnitte und/oder Markierungen voneinander und/oder von umliegenden Bereichen der Dichtbahn getrennt sind. Die Abschnitte 2 können Markierungen aufweisen, die deren Verarbeitungsreihenfolge wiedergeben. Bevorzugt sind die einzelnen Abschnitte 2 entsprechend ihrer Bearbeitungsreihenfolge auf der durch die Bearbeitung erzeugten erfindungsgemäßen Dichtbahn angeordnet.

[0038] Im Rahmen der weiteren Bearbeitung können Dichtelemente wie beispielsweise elastische Manschetten zur Herstellung einer Abdichtung zwischen der Dichtbahn und aus der Wand hervortretenden Bauelementen, mit der Dichtbahn verbunden, beispielsweise verklebt, werden.

[0039] Ein beispielhafter Abschnitt der erfindungsgemäßen Dichtbahn ist in Fig. 3 dargestellt. Der Abschnitt 2 weist einen Überlappungsbereich 3 auf. Der Überlappungsbereich 3 dient dazu, in überlappende Weise mit dem bei der Verarbeitung der Dichtbahn folgenden Abschnitt 2 überklebt zu werden. Im gezeigten Beispiel ist eine Markierung 7 auf den Abschnitt 2 der Dichtbahn aufgebracht, der die Grenze des Überlappungsbereichs 3 markiert. Ein Abschnitt 4 ist im gezeigten Beispiel zur Verarbeitung im Bereich des Bodens des Raumes 1 vorgesehen. Der Abschnitt 2 weist hierfür eine Falzlinie 8 auf, die den Bereich 4 begrenzt. Um die Abdichtung der Dichtbahn an aus der Wand hervortretenden Bauelementen zu ermöglichen, sind Ausschnitte 9 in der Dichtbahn vorgesehen. Im Bereich der Ausschnitte 9 sind Dichtelemente 10 mit der Dichtbahn verbunden, beispielsweise verklebt. Perforationen 11 können zur Unterstützung einer Verklebung der Dichtbahn, beispielsweise mithilfe von Dichtbändern, in die Dichtbahn eingebracht werden.

[0040] Nach der Bearbeitung kann die Dichtbahn zu einem Gebinde aufgerollt werden, auf die Baustelle transportiert und dort entsprechend der Planung verarbeitet werden, indem die einzelnen Abschnitte 2 nacheinander auf die jeweils vorgesehenen Flächen eingebracht, insbesondere mit diesen verklebt, werden.

Bezugszeichen:

[0041]

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Raum |
| 2 | Abschnitt |
| 3 | Überlappungsbereich |
| 4 | Bereich |

- 5 Tür
- 6 Fenster
- 7 Markierungen
- 8 Falzlinie
- 9 Ausschnitt
- 10 Dichtelement
- 11 Perforation

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Dichtbahn, wobei die Verarbeitung der Dichtbahn in einem bestimmten Gebäude geplant und aufgrund der Planung ein Datensatz erzeugt wird, wobei eine Dichtbahn zur Erzeugung einer für die geplante Verarbeitung vorbereiteten Dichtbahn bearbeitet wird, wobei der Datensatz zur Steuerung der Bearbeitung genutzt wird. 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitung der Dichtbahn mit einem Schneidplotter erfolgt. 20
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitung das Einbringen einer Materialschwächung in die Dichtbahn, insbesondere einer Perforation, umfasst. 25
4. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitung eine Verformung der Dichtbahn, insbesondere das Einbringen einer Falzlinie (8) zum Vorbereiten der Dichtbahn für die Verarbeitung in einer Ecke, umfasst. 30
5. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitung das Aufbringen von Markierungen (7) auf die Dichtbahn, insbesondere von Markierungen, die Informationen über die geplante Verarbeitung enthalten, umfasst. 35
40
6. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitung das Verbinden von Dichtelementen (10), insbesondere von Dichtelementen (10) zum Herstellung einer Abdichtung zwischen der Dichtbahn und aus einer Wand hervortretenden Bauteilen, mit der Dichtbahn umfasst. 45
7. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitung das Einbringen von Schnitten (9) in die Dichtbahn und/oder das Ausschneiden von Teilen der Dichtbahn umfasst. 50
8. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtbahn nach der Bearbeitung, insbesondere zum Transport auf die Baustelle, aufgerollt wird. 55

9. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtbahn eine Mehrzahl Abschnitte (2) aufweist, die durch Schnitte und/oder Materialschwächungen voneinander und/oder von der umliegenden Dichtbahn getrennt und/oder durch Markierungen abgegrenzt sind, insbesondere wobei die Abschnitte (2) in der Reihenfolge ihrer geplanten Verarbeitung aneinandergereiht sind. 5

10. Dichtbahn, herstellbar nach einem Verfahren der vorigen Ansprüche. 10

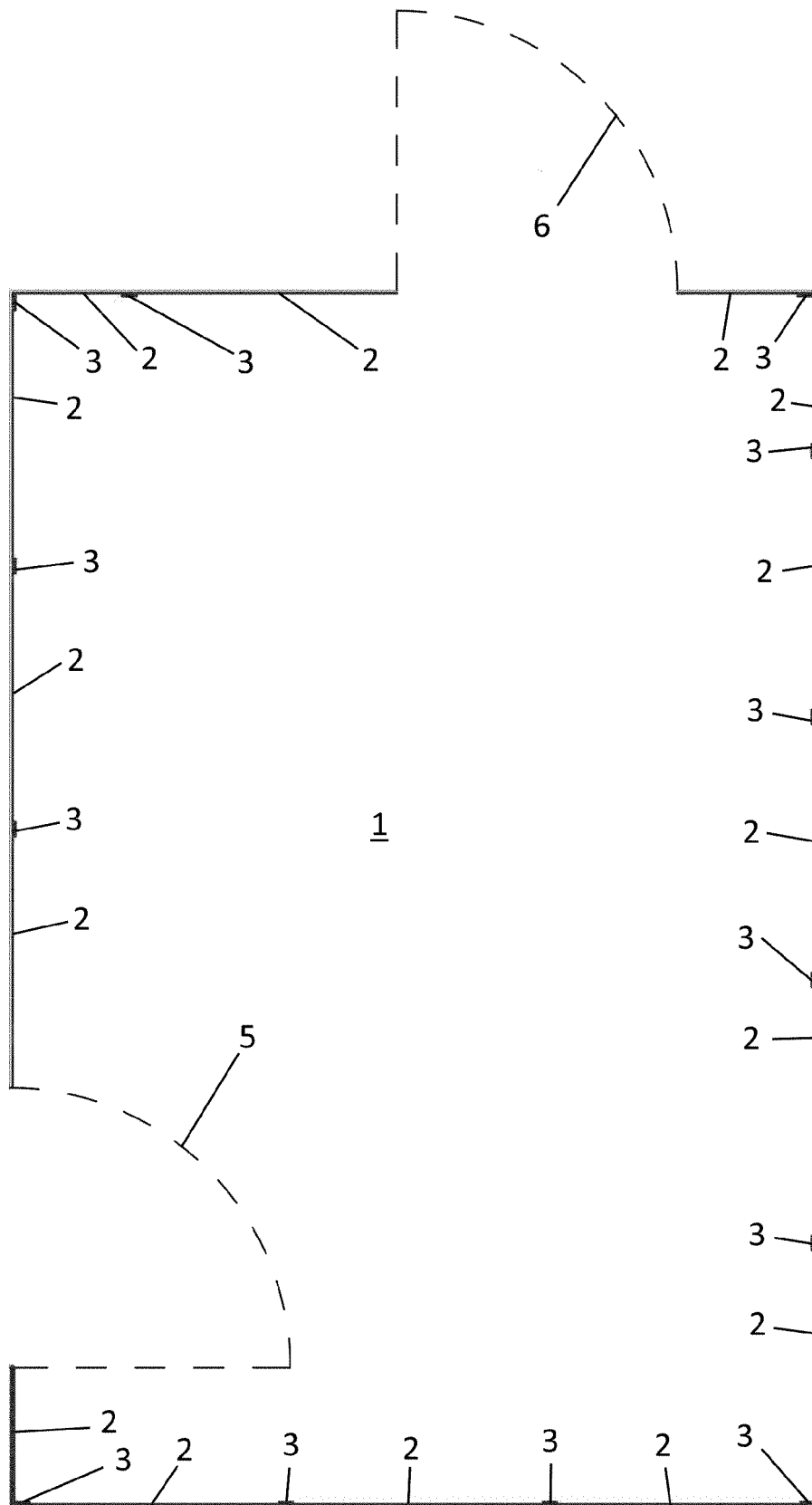


Fig. 1

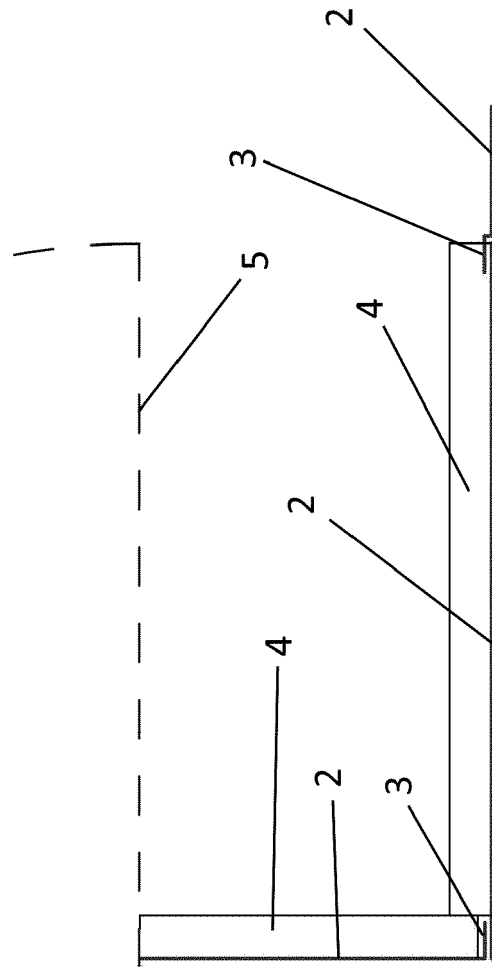


Fig. 2

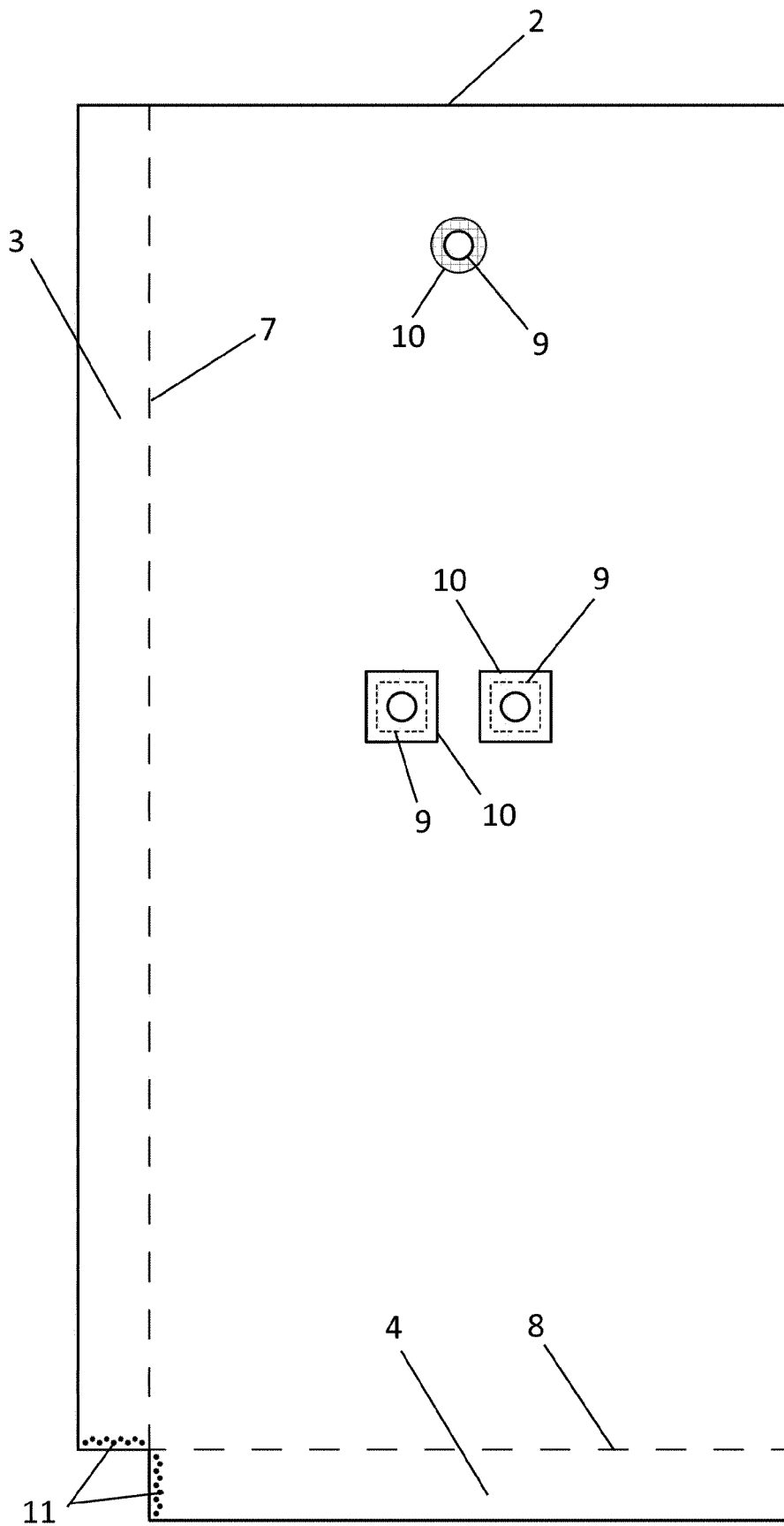


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 5982

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2003 239406 A (SUMITOMO FORESTRY) 27. August 2003 (2003-08-27)	1,2,4-10	INV. E04B1/68 A47K3/00 F16L5/10
Y	* das ganze Dokument *	3	
Y	US 2016/312480 A1 (ZINSSLER SVEN [DE]) 27. Oktober 2016 (2016-10-27) * Absatz [0031] - Absatz [0034] * * Abbildungen *	3	
A	GB 2 467 390 A (ROBINSON GERARD FRANCIS [IE]) 4. August 2010 (2010-08-04) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 32 * * Abbildungen *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B A47K F16L
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		29. März 2019	
		Prüfer	
		López-García, G	
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 20 5982

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2003239406 A	27-08-2003	JP 3813099 B2 JP 2003239406 A	23-08-2006 27-08-2003
15	US 2016312480 A1	27-10-2016	DK 3094792 T3 EP 3094792 A1 US 2016312480 A1 WO 2015104032 A1	10-12-2018 23-11-2016 27-10-2016 16-07-2015
20	GB 2467390 A	04-08-2010	EP 2391253 A2 GB 2467390 A GB 2467428 A IE 20100049 A1 WO 2010086428 A2	07-12-2011 04-08-2010 04-08-2010 04-08-2010 05-08-2010
25	-----			
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82