



(11) **EP 3 524 744 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2019 Patentblatt 2019/33

(51) Int Cl.:
E04B 1/68 (2006.01) E02D 29/16 (2006.01)
E21D 11/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18155841.2**

(22) Anmeldetag: **08.02.2018**

(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:
MA MD TN

(72) Erfinder: **BIESALSKI, Mark**
78713 Schramberg (DE)

(74) Vertreter: **Klocke, Peter**
ABACUS
Patentanwälte
Lise-Meitner-Strasse 21
72202 Nagold (DE)

(71) Anmelder: **glatthaar-technology gmbh & co. kg**
78713 Schramberg-Waldmössingen (DE)

(54) **PRESSDICHTUNG, DICHTUNGSANORDNUNG UND BAUWERK MIT PRESSDICHTUNG**

(57) Pressdichtung (1) mit einer Spanneinrichtung (2), die zwei Andruckelemente (3) und Spannelemente (4) aufweist, und einem zwischen den Andruckelementen (3) angeordneten Füllkörper (5) aus elastischem verformbarem Material, der über ebene Andruckflächen (7) der Andruckelemente (3) durch die Spanneinrichtung (2) in einer Pressrichtung verpressbar ist und sich dabei senkrecht zur Pressrichtung ausdehnt, um über gegenüberliegende Dichtflächen eine Dichtanlage zwischen mindestens zwei Bauelementen (9, 9') zu erzeugen. Der Füllkörper (5) ist im Querschnitt mehreckig mit mindestens zwei parallel zueinander verlaufenden Ebenen, den Andruckflächen (7) zugewandten Längsseiten (6) und mit mindestens zwei zwischen den Andruckflächen (7) gegenüberliegenden Dichtseiten (19) versehen, und die Andruckflächen (7) in der Draufsicht rechteckig ausgebildet sind, so dass der Füllkörper (5) sich ausschließlich am Umfang des Füllkörpers (5) senkrecht zur Pressrichtung mit seiner Dichtseite (19) ausdehnt. Die Pressdichtung ist besonders geeignet, um eine Dichtungsanordnung oder Bauwerken mit Fertigteilelementen eine sichere, kontrollierbare und nachträglich austauschbare Abdichtung zu realisieren, indem in Längsrichtung stirnseitig ein Aufnahmeraum (11) für eine oder mehrere zum und nach dem Verspannen zugängliche Pressdichtungen angeordnet werden.

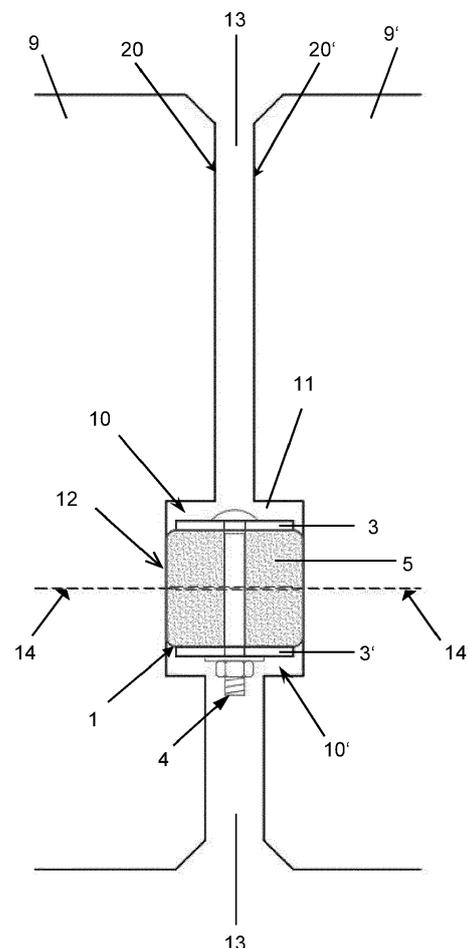


Fig. 3

EP 3 524 744 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Pressdichtung mit einer Spanneinrichtung, die zwei Andruckelemente und Spannelemente aufweist, und einen zwischen den Andruckelementen angeordneten Füllkörper aus elastischem verformbarem Material, der über ebene Andruckflächen der Andruckelemente durch die Spanneinrichtung in einer Pressrichtung verpressbar ist und sich dabei senkrecht zur Pressrichtung ausdehnt, um über gegenüberliegende Dichtflächen einer dichten Anlage zwischen zwei Bauelementen zu erzeugen sowie eine Dichtungsanordnung und ein Bauwerk mit Fertigteilelementen unter Verwendung der Pressdichtung sowie der Verwendung einer derartigen Pressdichtung.

[0002] Bei der Erstellung von Bauwerken aus Fertigteilelementen besteht immer das Problem, eine ausreichende sichere wasserundurchlässige Abdichtung der Fugen zu gewährleisten. Bei den Fertigteilelementen handelt es sich üblicherweise um Fertigteilewände jeglicher Art, sei es für den Bau von Gebäuden, Bauwerken für den Hochwasserschutz, Schutzwände bei Atomanlagen, Tunnelbau usw., aber auch bei diesen Bauvorhaben vorhandene andere Fertigteilelemente wie beispielsweise Säulen oder Trägerelemente und dergleichen. Zum einen ist es wichtig, die Fertigteilelemente untereinander sicher abzudichten und darüber hinaus soweit erforderlich, auch eine sichere Abdichtung gegenüber dem Fundament sicher zu stellen.

[0003] Bei Abdichtung gegenüber dem Fundament ist es bekannt, hierzu Fugenbänder oder Fugenbleche vorzusehen, die zur Abdichtung von Bewegungs- und Arbeitsfugen in wasserundurchlässigen Bauwerken aus Beton eingesetzt werden. Diese Fugenbleche sind sowohl in das Fundament als auch in das Fertigteilelement eingebettet und verhindern dadurch das Eindringen von Feuchtigkeit. Zur Abdichtung der Fuge zwischen den Fertigteilelementen werden elastische Fugenmaterialien eingebracht. Diese können im Laufe der Zeit altern und in der Dichtigkeit nachlassen und bieten keine dauerhafte sichere Abdichtung bei bestimmten Anwendungen.

[0004] Für die Abdichtung Leitung durch eine Wand ist es bekannt, ringförmige Pressdichtungen zu verwenden, die die eingangs genannten Merkmale aufweisen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit der Abdichtung zwischen Fertigteilelementen untereinander vorzuschlagen, die besonders dauerhaft und dadurch den Einsatz von Fertigteilelementen bei besonders kritischen Anwendungsfällen ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Pressdichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 sowie eine Dichtungsanordnung und ein Bauwerk mit den Merkmalen des Anspruchs 4 bzw. 8 und die Verwendung nach Anspruch 11 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den jeweils rückbezogenen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Gemäß der Erfindung wird eine Pressdichtung

vorgeschlagen, deren Füllkörper im Querschnitt mehrre-
ckig mit mindestens zwei parallel zueinander verlaufen-
den Ebenen, den Andruckflächen der Andruckelemente
zugewandten Längsseiten mit mindestens zwei zwi-
schen den Andruckflächen gegenüberliegenden Dicht-
seiten vorgesehen sind. Die Andruckflächen sind in der
Draufsicht rechteckig ausgebildet sind, so dass der Füll-
körper sich ausschließlich am Umfang des Füllkörpers
senkrecht zur Pressrichtung ausdehnt. Der Füllkörper ist
somit ein festes Gebilde mit einer Längserstreckung, wo-
bei der Querschnitt üblicherweise rechteckig und die
Form des Füllkörpers quaderförmig ist, jedoch je nach
Anwendungsfall die Ausbildung im Querschnitt derart ge-
staltet sein kann, das auf jeden Fall eine Druckkraft durch
die Spannelemente über die Andruckflächen auf ange-
passte ebene Längsseiten aufgebracht werden kann.
Die Dichtseiten des Formkörpers können auch entspre-
chend der Anforderung durch die Anordnung von Fertig-
teilbauelementen, bei denen die Pressdichtung zum Ein-
satz kommt, in ihrer Form angepasst sein. Durch die über
die zweckmäßigerweise als Edelstahlplatten ausgebil-
deten Spannelemente auf die Andruckelemente aufge-
brachte Kraft dehnt sich der Füllkörper ausschließlich in
Außenumfangsrichtung aus und ermöglicht dadurch mit
seinen Dichtseiten eine sichere Abdichtung. Sofern ge-
währleistet ist, dass die Pressdichtung zugänglich bleibt,
ist ein späteres Anspannen oder Auswechseln der Press-
dichtung bei nachlassender Dichtleistung bzw. Alterung
möglich. Grundsätzlich muss der Füllkörper nicht aus ei-
nem Stück bestehen, sondern kann auch mehrere Füll-
körperelemente aufweisen, die vorzugsweise so zwi-
schen den Andruckelementen angeordnet sind, dass je-
weils ein Füllkörperelement mit seiner ganzen Fläche an
der Andruckfläche anliegt. Dabei können die Formen der
Füllkörperelemente je nach Anwendungsfall zumindest
im Querschnitt unterschiedlich sein.

[0008] Im Querschnitt ist der Füllkörper häufig rechte-
ckig, kann aber in der einfachsten Form trapezförmig
oder auch eine andere denkbare Ausgestaltung haben.
Die Andruckflächen sind in der Draufsicht rechteckig aus-
gebildet, was jedoch nicht ausschließt, dass sie gewölbt
oder gebogen sind, je nach Anwendungsfall. Die An-
druckflächen sind in der Regel eben, können aber auch
Vorsprünge in Form von Spitzen aufweisen, die, sofern
erforderlich, in den Füllkörper eindringen.

[0009] Vorzugsweise sind die Spannelemente
Schraubmittel, insbesondere Schlossschrauben, die von
einer Seite der Spanneinrichtung zur Erzeugung und Ein-
stellung der Presskraft zugänglich. Je nach Länge des
Spannelements und des Füllkörpers sind mindestens
zwei Spannelemente vorgesehen. Durch die Längser-
streckung des Spannelements ist es damit möglich, eine
Vielzahl von unterschiedlichen Längen mit einer entspre-
chenden Anzahl von Spannmitteln zu realisieren. Dies
ermöglicht auch das Aneinanderreihen mehrerer derar-
tiger Spannelemente, beispielsweise in einem Kanal und
den späteren Austausch der Pressdichtungen, beispiels-
weise aufgrund von Alterung, sofern der Kanal wenig-

tens von einer Seite zugänglich bleibt.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist die Pressdichtung zwei oder mehrere Füllkörperelemente mit gegenüberliegenden Flachseiten auf, wobei die eine Flachseite der an dem Andruckelement anliegenden Füllkörperelemente als Längsseite an der Andruckfläche anliegen und die andere Flachseite dem anderen oder weiteren zwischen den beiden an dem Andruckelement anliegenden Füllkörperelementen zugewandt ist. Eine gängige Variante ist die Verwendung von zwei Füllkörpern, so dass zwischen den Füllkörpern noch ein flaches Bauteil, das beispielsweise zwischen zwei Spannelemente passt, eingeschlossen werden kann, um auch dieses abzudichten bzw. senkrecht zueinander verlaufenden Abdichtungen miteinander zu verbinden. Diese kann beispielsweise ein bei der Abdichtung von Betonbauwerken übliches Fugenblech sein. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, mehr als zwei Füllkörperelemente einzufügen, wenn es erforderlich ist, um in die Pressdichtung mehrere voneinander beabstandete blechartige Teile einzuschließen. In diesem Fall liegen zwischen den beiden äußeren Andruckelementen mehrere weitere Füllkörperelemente mit ihren Flachseiten aneinander.

[0011] Die erfindungsgemäße Dichtungsanordnung für Fertigelemente von Bauwerken umfasst jeweils in der Abdichtseite einen Kanal entlang des Fertigteilelements, der mit dem Kanal des anderen Fertigteilelements einen Aufnahmeraum bildet. Dieser Aufnahmeraum erstreckt sich somit entlang der Höhe des Fertigteilelements und dient dazu, eine in Längsrichtung des Aufnahmeraums sich erstreckende Dichtung in Form von mindestens einer der vorstehend beschriebenen Pressdichtungen aufzunehmen. Wie bereits vorstehend erwähnt, kann es sich hierbei um eine Längsrichtung erstreckende Pressdichtung oder eben um mehrere auch gegeneinander drückende Pressdichtungen handeln, da diese sich durch die Spannkraft, wie vorstehend beschrieben, am Umfang ausdehnen. Des Weiteren liegen die Füllkörper der Pressdichtung dichtend an den Fertigteilelementen an oder sind durch Anlage bringbar, wobei die Spannelemente von mindestens einem Spannelement von einer Seite des Bauwerks verspannbar sind. Letzteres bedeutet, dass zwischen den Fertigteilelementen zumindest auf einer Seite der gebildeten Wand ein Zwischenraum bleibt, der ausreichend ist, um mit einem Werkzeug die Spannelemente zu verspannen und damit die Abdichtung zwischen den Fertigteilelementen zu realisieren. Diese Anordnung hat den besonders großen Vorteil, dass beispielsweise bei Bauwerken mit hohem Gefährdungspotential bei Undichtigkeit für die Bevölkerung, wie beispielsweise Hochwasserschutzwände oder Schutzwände bei Kernkraftwerken, eine Überprüfung der Dichtigkeit und ggf. ein Nachspannen der Pressdichtungen oder ein Austausch einer Pressdichtung möglich ist. Hierzu bleibt der sich in Längsrichtung der Abdichtseite erstreckende Aufnahmeraum auch nach der Befüllung mit der oder den Pressdichtungen zugänglich, um diese ggf.

austauschen zu können.

[0012] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Dichtungsanordnung schließt die mindestens eine Pressdichtung eine in einem Bodenfundament für die Fertigteilelemente entlang der auf dem Fundament verlaufenden Auflagefläche der Fertigteilelemente angeordnetes Fugenblech zwischen zwei Füllkörpern ein. Hierzu wird eine vorstehend erwähnte Pressdichtung mit zwei annähernd gleich großen Füllkörpern verwendet, wobei der Abstand der Spannelemente so ausgebildet ist, dass das Fugenblech dazwischen passt. Die Montage einer derartigen Pressdichtung erfolgt selbstverständlich vor dem Betonieren des Bodenfundaments, nachdem die Fertigteilelemente auf die vorbereitete Bewehrung aufgestellt wurden. Vorzugsweise weist dazu die das Fugenblech einschließende Pressdichtung aus dem Aufnahmeraum heraus und ragt in das Fundament hinein. Für eine derartige Ausgestaltung ist es besonders zweckmäßig, wenn die Dichtung aus dem das Fugenblech einschließenden ersten Pressdichtung und mindestens einer weiteren in dem Aufnahmeraum angeordneten Pressdichtung gebildet ist, um die vorstehend erwähnte spätere Austauschbarkeit bei Alterung für die mindestens zweite Pressdichtung zu ermöglichen. Die erste, das Fugenblech einschließende Pressdichtung ist zwangsläufig nicht mehr austauschbar.

[0013] Vorzugsweise überdecken die Andruckelemente der mindestens einen weiteren Pressdichtung mindestens teilweise den Füllkörper der ersten Pressdichtung. In diesem Bereich wird dadurch die Stoßstelle zwischen den Pressdichtungen zusätzlich durch die Andruckelemente auf beiden Seiten des Füllkörpers überdeckt und eine zusätzliche Dichtung und mechanische Verbindung erreicht. Die Andruckelemente der mindestens einen weiteren überragen damit den Füllkörper der mindestens einen weiteren Pressdichtung mindestens auf einer Seite. Bei einem Einsatz von mehreren Pressdichtungen kann dies an jeder Stoßstelle realisiert sein.

[0014] Ein erfindungsgemäßes Bauwerk mit Fertigelementen, die mit Abdichtseiten einander zugewandt sind, weist vorteilhafter Weise jeweils in der Abdichtseite entlang des Fertigteilelements einen Kanal auf, der mit dem Kanal des anderen Fertigteilelementes einen Aufnahmeraum bildet und in dem ein in Längsrichtung des Aufnahmeraums sich erstreckende Dichtung in Form von mindestens einer der vorstehenden beschriebenen Pressdichtung angeordnet ist. Der Füllkörper liegt dichtend an den Fertigteilelementen an und die Spannelemente sind von einer Seite des Bauwerks zugänglich. Unter Fertigelement in diesem Sinn werden beispielsweise gerade oder gebogene Wände auf dem Erdreich oder auf anderen Wänden, Tunnelwände aber auch jegliche Verbindungen beispielsweise zwischen Betonsäulen und Fertigteilelementen verstanden.

[0015] Entsprechend kann ein bereits erwähntes bevorzugtes Bauwerk Fertigteilelemente auf einem Bodenfundament aufweisen, bei dem die Dichtung ein in das Fundament hineinragendes Fugenblech einschließt.

Weiter bevorzugt ist, dass das Bauwerk eine Dichtung mit mehreren Pressdichtungen aufweist, insbesondere dann, wenn die Dichtung das Fugenblech einschließt, wobei besonders bevorzugt die Andruckelemente der anschließenden weiteren Pressdichtung mindestens teilweise den Füllkörper der ersten, das Fugenblech einschließenden Pressdichtung überdecken. Grundsätzlich kann durch die Verwendung mehrerer Pressdichtungen die Austauschbarkeit vereinfacht werden. Im Bereich des Fugenblechs ist die das Fugenblech einschließende Pressdichtung zwangsläufig nicht austauschbar, so dass es zweckmäßig ist, diese kurz auszubilden und eine oder mehrere weitere Pressdichtungen anzuschließen. Durch die Überlappung der Andruckelemente kann zusätzliche Dichtigkeit und mechanische Stabilität erreicht werden.

[0016] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auch durch die Verwendung mindestens einer der vorstehend beschriebenen Pressdichtung in einem Bauwerk zur Abdichtung voneinander zugewandten Dichtseiten von Fertigelementen gelöst.

[0017] Durch die Erfindung wird somit für Fertigteilebauelemente eine neue Anwendungsmöglichkeit erschlossen, da damit das Dichtigkeitsproblem, insbesondere im Hochwasserschutz, aber auch bei anderen kritischen Anwendungsfällen behoben ist. Die Möglichkeit der Inspektion der Dichtung, das Nachspannen und ggf. der Austausch der Dichtung sorgen für eine äußerst sichere Abdichtung.

[0018] Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar. Zur Ausführung der Erfindung müssen nicht alle Merkmale des Anspruchs 1 verwirklicht sein. Auch können einzelne Merkmale der sich auf die Dichtungsanordnung, das Bauwerk oder die Verwendung beziehenden Ansprüche durch andere offenbarte Merkmale oder Merkmalskombinationen ersetzt werden.

[0019] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder der Zeichnung hervorgehende Merkmale und/oder Vorteile einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnung und Verfahrensschritte können sowohl für sich als auch in verschiedenen Kombinationen erfindungswesentlich sein. In den Figuren werden gleiche oder ähnliche Bauteile mit gleichen oder ähnlichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Es stellen schematisch dar:

Figur 1 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Pressdichtung mit einem zweigeteilten Füllkörper;

Figur 2 eine Seitenansicht der unverspannten Pressdichtung;

Figur 3 die Teilansicht eines Bauwerks aus Fertigteilelementen im Bereich der einander zugewandten Abdichtseiten in der Draufsicht;

5 Figur 4 die Ansicht des Bauwerks von der Seite; und

Figur 5 eine Stirnansicht auf ein Fertigwandelement auf dem Fundament des Bauwerks.

10 **[0020]** Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Pressdichtung 1 weist eine Spanneinrichtung 2 auf, die aus zwei Andruckelementen 3, 3' und in diesem Ausführungsbeispiel zwei Spannelementen 4 besteht. Zwischen den Andruckelement 3, 3' befindet sich ein Füllkörper mit in dem Ausführungsbeispiel zwei Füllkörperelementen 5', 5", die mit ihren flachen Längsseiten 6 an die Andruckflächen 7 des jeweiligen Andruckelements 3, 3' einerseits und gegeneinander mit den flachen Längsseiten 6' andererseits anliegen. Je nach Länge der
15 Pressdichtung 1 gibt es entweder zwei oder mehr Spannelemente in Form von Schlossschrauben 4, die mit ihren Schraubenköpfen in üblicherweise entsprechenden nicht dargestellten Vierkantöffnungen in dem Andruckelement 3, vorzugsweise als Edelstahlplatte ausgebildet, einliegen, um ein Verdrehen beim Spannen auf der anderen Seite des Andruckelements 3', ebenfalls vorzugsweise als Edelstahlplatte ausgebildet, zu verhindern. Die
20 Figur 1 zeigt die Pressdichtung 1 im gespannten Zustand, so dass die Füllkörperelemente 5', 5" am Außenumfang senkrecht zur Pressrichtung durch die Spannelemente 4 sich ausdehnen und dadurch an ihrer Dichtseite 19 eine dichtende Anlage zwischen zwei Gegenständen ermöglichen.

[0021] Der Einsatz der Pressdichtung 1 ist in den Figuren 3 bis 5 dargestellt, wobei in den Figuren 3 bis 5 beispielhaft die Erfindung anhand des Aufbaus eines Bauwerks 5 aus geraden Fertigwandelementen 9, 9' als Fertigteilelement in Verbindung mit einem Fugenblech 10 erläutert wird. Selbstverständlich kann bei anderen Bauwerken das Fugenblech 10 entfallen, so dass hier ausschließlich Pressdichtungen 1 mit nur einem Füllkörper 5 zum Einsatz kommen können. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 3 bis 5 ist der große Vorteil der Erfindung am besten ersichtlich.

[0022] In der Draufsicht auf die Fertigwandelemente 9, 9' in Figur 3 ist in jedem Fertigwandelement 9, 9' ein Kanal 10, 10' ausgebildet. Die Kanäle 10, 10' bilden gemeinsam einen Aufnahmeraum 11 in dem eine sich in Längsrichtung des Aufnahmeraums 11 erstreckende Dichtung 12 angeordnet ist. Die Dichtung 12 besteht in dem Ausführungsbeispiel aus zwei Pressdichtungen 1, 1' mit unterschiedlicher Länge (Figur 4, 5). Figur 3 zeigt die obere Pressdichtung 1' die von oben im unverspannten Zustand in den Aufnahmeraum 11 eingeführt wird und anschließend über den Spalt 13 zwischen den Fertigwandelementen 9, 9' verspannt wird. Wie bereits erwähnt, ist in diesem Ausführungsbeispiel sich im Bereich der Pressdichtung 1 überlappende Fugenbleche 14, 14'

gestrichelt angedeutet, die von einer in dieser Ansicht nicht sichtbaren Pressdichtung 1 der Dichtung 12 eingeschlossen sind.

[0023] Figur 4 zeigt die Seitenansicht mit einer Pressdichtung 1, die das Fugenblech 14 einschließt und eine daran anschließende deutlich längere Pressdichtung 1', die in ihren vollen Länge in der Figur 5 dargestellt ist. Die Pressdichtung 1 weist zwei Spannelemente 4 auf, zwischen denen die Fugenbleche 14, 14' angeordnet sind. Die Pressdichtung 1, weist hierzu zwei Füllkörperelemente 5', 5", wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, auf, während die deutlich längere Pressdichtung 1', die bis zum Bereich der oberen Kante 15 der Fertigwandelemente 9, 9' reicht, nur einen Füllkörper 5 aufweisen kann. In dem Ausführungsbeispiel überdecken die Andruckelemente 3 der oberen Pressdichtung 1' den aus zwei Teilen bestehenden Füllkörper 5 der unteren Pressdichtung 1, die das Fugenblech 14 einschließt. Damit wird in diesem Bereich die Stoßstelle zwischen den beiden Füllkörpern 5 der oberen Pressdichtung 1' und der unteren Pressdichtung 1 durch die Andruckelemente 3 der oberen Pressdichtung 1' überdeckt und die Abdichtfähigkeit und mechanische Verwindung erhöht.

[0024] Figur 5 zeigt das Fertigwandelement 9 zusammen mit einem Bodenfundament 16. In dem Kanal 10 sind die Andruckelemente 3, 3' und der Füllkörper 5 der oberen Pressdichtung 1' und die Andruckelemente 3, 3' und die Füllkörperelemente 5', 5" der unteren Pressdichtung 1 dargestellt, die zwischen sich das Fugenblech 14 einklemmen. Aus Vereinfachungsgründen sind die Spannelemente 4 nur angedeutet.

[0025] Die Herstellung eines derartigen Bauwerkes 8 erfolgt derart, dass das Bodenfundament 16 mit den Bewehrungen 17 vorbereitet wird, anschließend die Fertigwandelemente 9, 9' mit einbetoniertem und aus der Auflagefläche 21 herausragenden-Bewehrungsstäben 18 und sowohl in Richtung Bodenfundament 16 als auch senkrecht dazu etwas herausragenden Fugenblechen 14, 14' aufgestellt und provisorisch mit überlappenden Fugenblechen 14, 14' in an sich bekannter Art und Weise fixiert werden. Im nächsten Schritt wird die untere Pressdichtung 1 um die sich überlappenden Fugenbleche 14, 14' gelegt und verspannt. Jetzt kann das vorbereitete Bodenfundament betoniert werden, wobei die Pressdichtung 1' Für den Rest des Aufnahme-raums 11 vorher oder nachher in diesen eingeführt und verspannt wird. Es kann zweckmäßig sein, ab einer gewissen Länge der Dichtung 12 mehrere Pressdichtungen 1 mit einem oder mehreren Füllkörperelementen 5, 5' zur besseren Handhabbarkeit zu verwenden. Die Bewehrung 18 ragt aus den Fertigwandelementen 9 heraus.

Patentansprüche

1. Pressdichtung (1) mit einer Spanneinrichtung (2), die zwei Andruckelemente (3) und Spannelemente (4) aufweist, und einem zwischen den Andruckele-

menten (3) angeordneten Füllkörper (5) aus elastischem verformbaren Material, der über ebene Andruckflächen (7) der Andruckelemente (3) durch die Spanneinrichtung (2) in einer Pressrichtung verpressbar ist und sich dabei senkrecht zur Pressrichtung ausdehnt, um über gegenüberliegende Dichtflächen eine Dichtanlage zwischen mindestens zwei Bauelementen (9, 9') zu erzeugen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllkörper (5) im Querschnitt mehreckig mit mindestens zwei parallel zueinander verlaufenden ebenen, den Andruckflächen (7) zugewandten Längsseiten (6) und mit mindestens zwei zwischen den Andruckflächen (7) gegenüberliegenden Dichtseiten (19) versehen ist, und die Andruckflächen (7) in der Draufsicht rechteckig ausgebildet sind, so dass der Füllkörper (5) sich ausschließlich am Umfang des Füllkörpers (5) senkrecht zur Pressrichtung mit seiner Dichtseite (19) ausdehnt.

2. Pressdichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannelemente (4) Schraubmittel, insbesondere Schlossschrauben sind, die von einer Seite der Spanneinrichtung (2) zur Erzeugung und Erstellung der Presskraft zugänglich sind, wobei je nach Länge der Spanneinrichtung (2) und des Füllkörpers (5) mindestens zwei Spannelemente (4) vorgesehen sind.

3. Pressdichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllkörper (5) zwei oder mehrere Füllkörperelemente (5', 5") mit gegenüberliegenden als Flachseiten ausgebildeten Längsseiten (6) versehen ist, wobei die Flachseite des jeweils an dem Andruckelement (3) anliegenden Füllkörperelements (5', 5") an der Andruckfläche (7) anliegt und die andere Flachseite dem anderen oder weiteren zwischen den beiden an dem Andruckelement (3) anliegenden Füllkörperelements (5', 5") zugewandt ist.

4. Dichtungsanordnung für Bauwerke (8) mit Fertigteil-elementen (9, 9'), die mit ihren Abdichtseiten (20) einander zugewandt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils in der Abdichtseite (20) ein Kanal (10) entlang des Fertigteil-elementes (9, 9') verläuft, der mit dem Kanal (10) des anderen Fertigteil-elementes (9, 9') einen Aufnahme-raum (11) bildet, in dem eine in Längsrichtung des Aufnahme-raums (11) sich erstreckende Dichtung (12) in Form von mindestens einer Pressdichtung (1, 1') nach einem der Ansprüche 1 bis 3 angeordnet oder anordenbar ist, deren Füllkörper (5) mit seiner Dichtseite (19) dichtend an den Fertigelementen (9, 9') anliegt oder zur Anlage bringbar ist, wobei Spannelemente (4) von mindestens einer Pressdichtung (1, 1') von einer Seite des Bauwerks verspannbar sind.

5. Dichtungsanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Pressdichtung (1, 1') eine in einem Bodenfundament (16) für die Fertigelemente (9, 9') entlang der auf dem Bodenfundament (16) verlaufenden Auflagefläche (21) der Fertigelemente (9, 9') angeordnetes Fugenblech (14) zwischen zwei Füllkörperelementen (5', 5'') einschließt.
6. Dichtungsanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Fugenblech (14) einschließende Pressdichtung (1') aus dem Aufnahme- raum (11) heraus in das Bodenfundament (16) ragt.
7. Dichtungsanordnung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (12) aus der das Fugenblech (14) einschließenden ersten Pressdichtung (1') und mindestens einer weiteren in dem Aufnahme- raum (11) angeordneten Pressdichtung (1) gebildet ist.
8. Dichtungsanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckelemente (3) der mindestens einen weiteren Pressdichtung (1) mindestens teilweise den Füllkörper (5) der ersten Pressdichtung (1') überdecken.
9. Bauwerk (8) mit Fertigelementen (9, 9'), die mit Abdichtseiten (20, 20') einander zugewandt sind, **gekennzeichnet durch** ein jeweils in der Abdichtseite (20, 20') entlang des Fertigelementes (9, 9') angeordneten Kanal (10, 10'), der mit dem Kanal (10', 10) des anderen Fertigelementes (9') einen Aufnahme- raum (11) bildet, und dem eine in Längsrichtung des Aufnahme- raums (11) sich erstreckende Dichtung (12) in Form von mindestens einer Pressdichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 angeordnet ist, dessen Füllkörper (5', 5'') dichtend an den Fertigelementen (9, 9') anliegt und deren Spannelemente (4) von einer Seite des Bauwerks (8) zugänglich sind.
10. Bauwerk nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fertigelemente (9, 9') auf einem Bodenfundament (16) angeordnet sind und die Dichtung (12) ein in das Bodenfundament (16) hineinragendes Fugenblech (14) einschließt.
11. Bauwerk (8) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Fugenblech (14) einschließende Dichtung (12) eine erste das Fugenblech (14) einschließende Pressdichtung (1') und mindestens eine weitere in dem Aufnahme- raum (11) angeordnete an die erste Pressdichtung (1') anschließende Pressdichtung (1) aufweist.
12. Bauwerk (8) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckelemente (3) der mindestens einen weiteren Pressdichtung (1) mindestens teilweise den Füllkörper (5) der ersten Pressdichtung (1') überdecken.
13. Verwendung mindestens einer Pressdichtung (1, 1') nach einem der Ansprüche 1 bis 3 in einem Bauwerk (8) zur Abdichtung voneinander zugewandten Dichtseiten (20, 20') von Fertigelementen (9, 9'), wobei die einander zugewandten Dichtseiten (20, 20') jeweils einen in Längsrichtung sich erstreckenden Kanal (10, 10') aufweisen, der mit dem Kanal (10, 10') der anderen Dichtseite (20, 20') eines weiteren Fertigteilelements (9, 9') einen Aufnahme- raum (11) für die mindestens eine Pressdichtung (1, 1') bilden, in den die mindestens eine Pressdichtung (1, 1') eingesetzt und gegen die Dichtseiten (20, 20') verspannt wird.

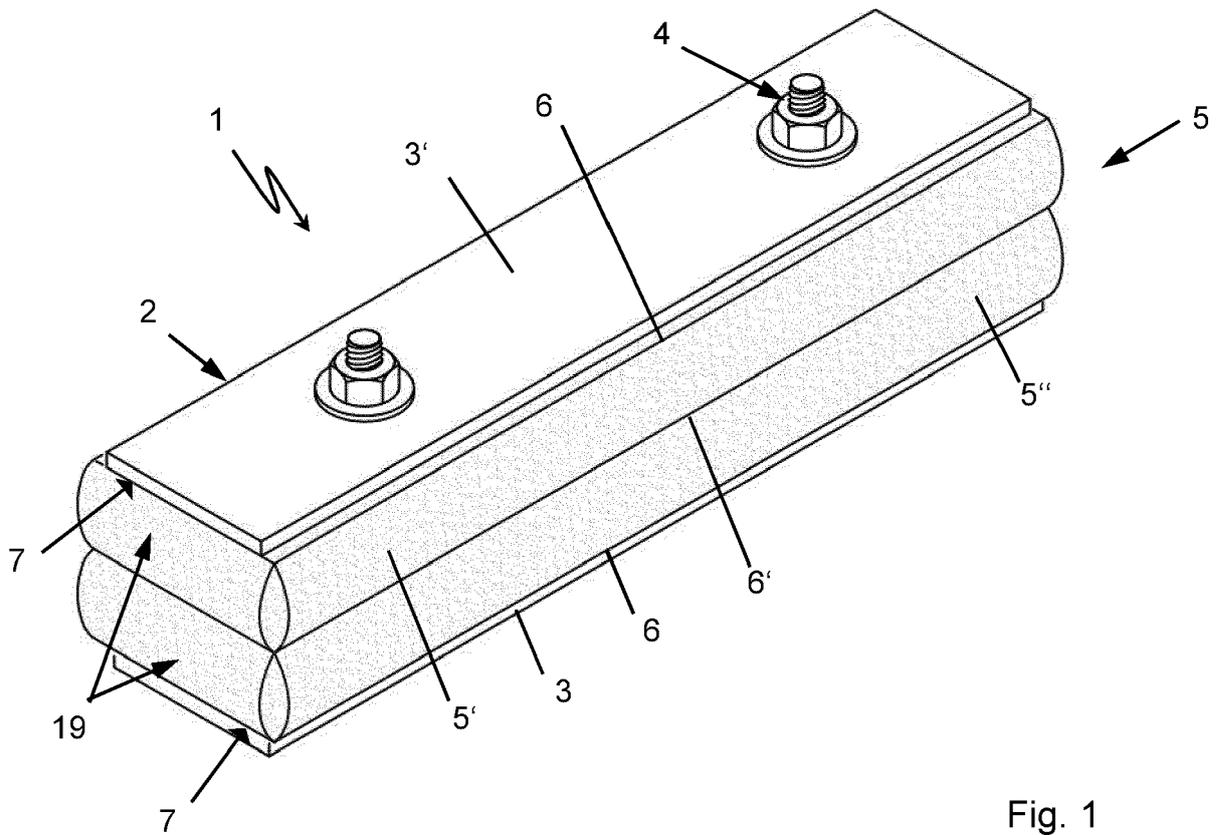


Fig. 1

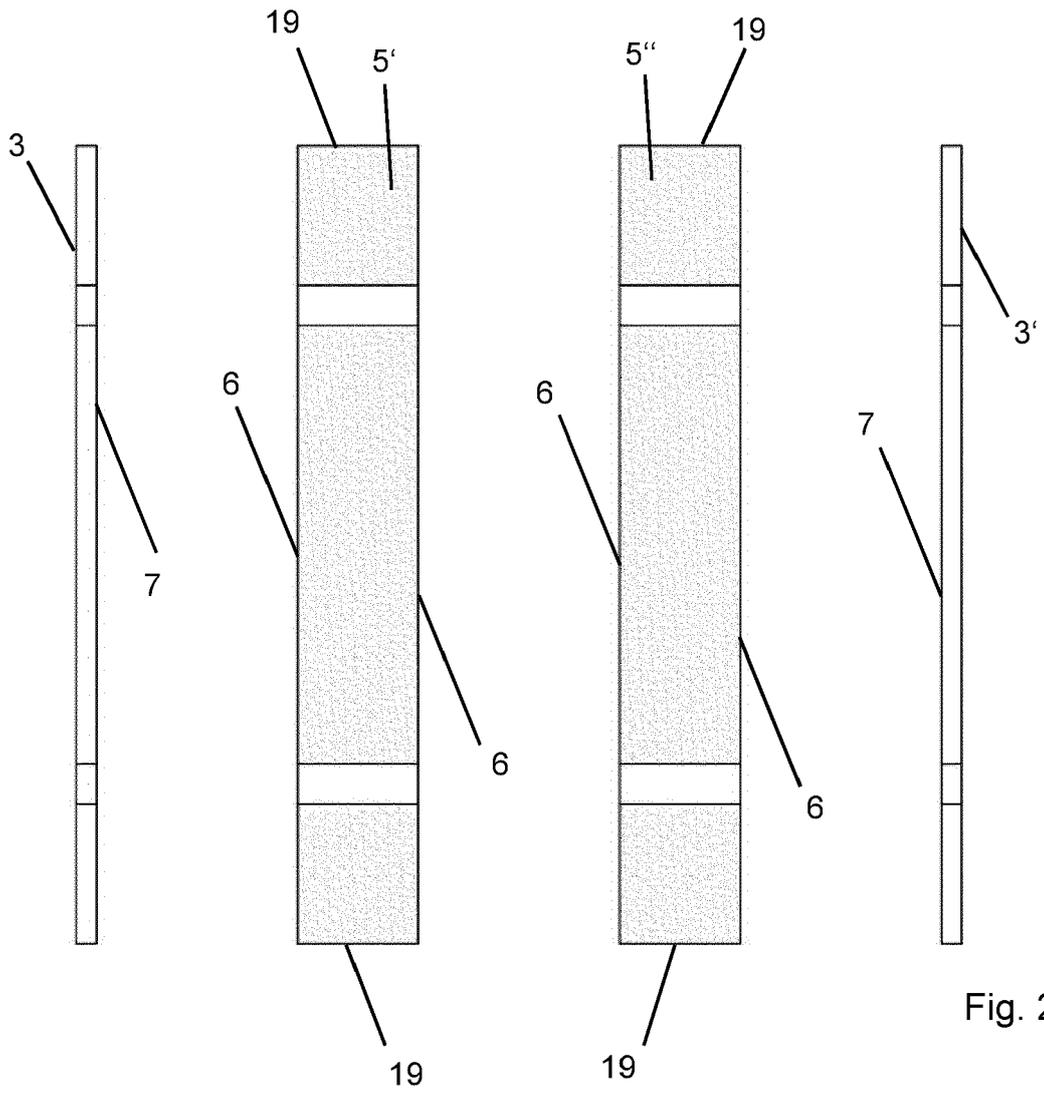


Fig. 2

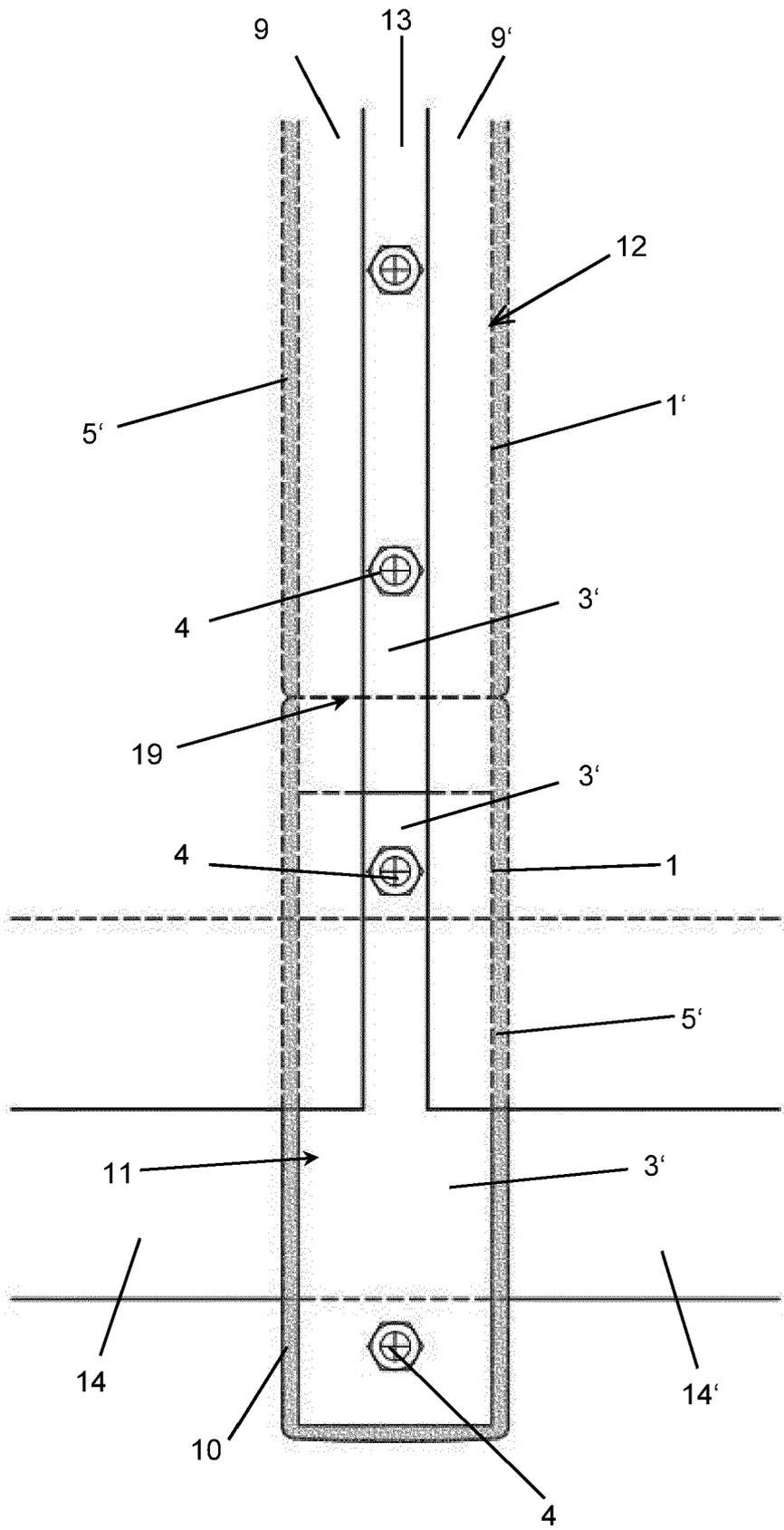


Fig. 4

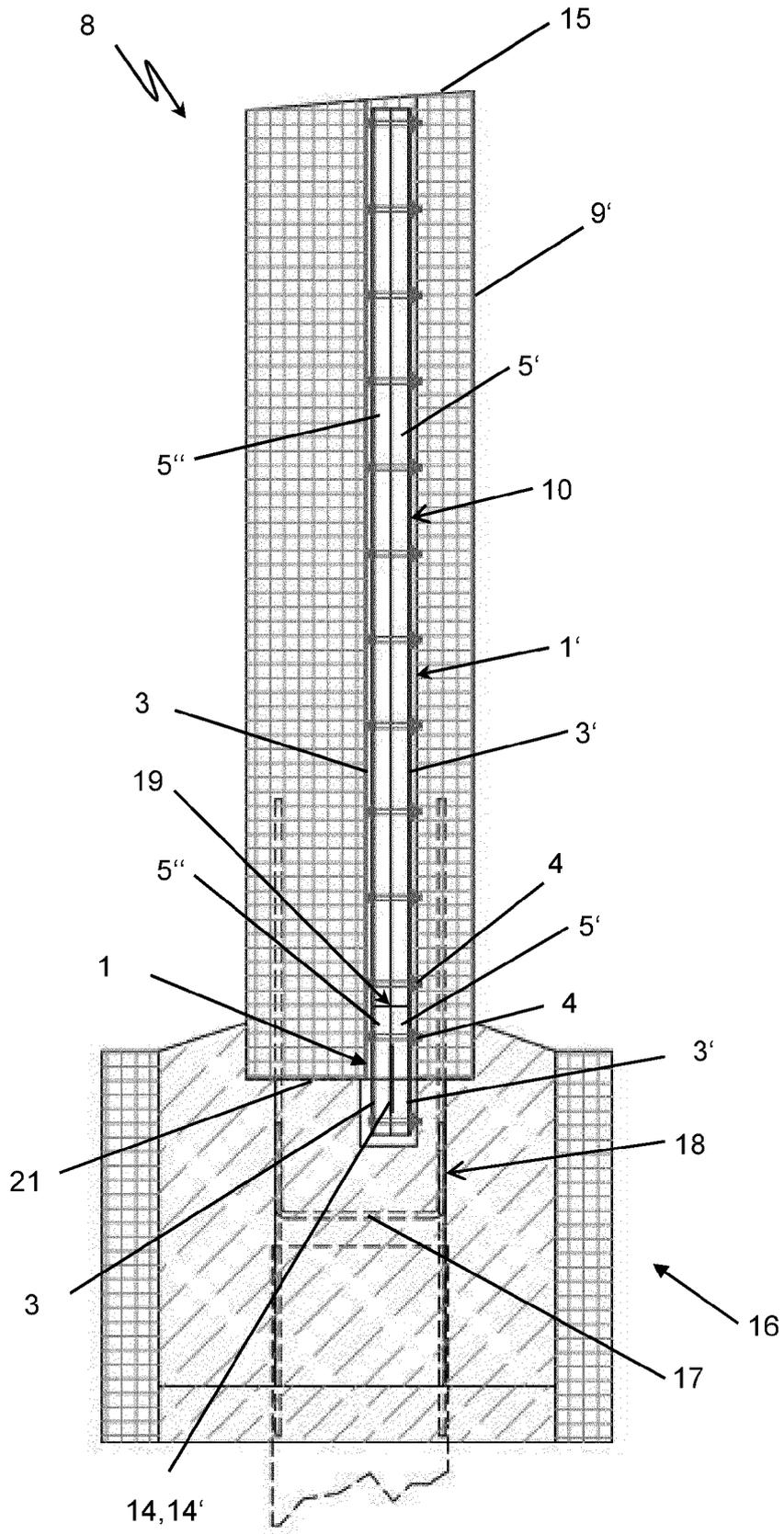


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 15 5841

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 | EP 2 085 529 A2 (VOLTECO S P A [IT]) 5. August 2009 (2009-08-05) | 1,2 | INV. E04B1/68 E02D29/16 E21D11/38 |
| Y | * Absatz [0024] - Absatz [0079] * * Abbildungen * | 3-13 | |
| Y | CH 499 691 A (SCHAFIR & MUGGLIN AG BAUUNTERN [CH]) 30. November 1970 (1970-11-30) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 15 * * Abbildungen * | 3 | |
| Y | FR 1 165 394 A (PRELOAD CO) 21. Oktober 1958 (1958-10-21) * Seite 1, Spalte 2, Absatz 8 - Seite 2, Spalte 2, Absatz 6 * * Abbildungen * | 4-13 | |
| A | DE 22 27 243 A1 (BUEHRER RUDOLF DIPL ING; REHM GALLUS) 3. Januar 1974 (1974-01-03) * Seite 4, Absatz 6 - Seite 7, Absatz 1 * * Abbildungen * | 1 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| A | DE 85 02 036 U1 (PHOENIX AG) 22. August 1985 (1985-08-22) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1 * * Abbildungen * | 4-13 | E04B E02D E21D |
| A | DE 23 14 765 A1 (GUMBA GUMMI IM BAUWESEN GMBH) 26. September 1974 (1974-09-26) * Seite 7, letzter Absatz - Seite 12, Absatz 1 * * Abbildungen * | 1 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2018 | 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus 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 15 5841

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.

10-07-2018

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2085529 | A2 | 05-08-2009 | KEINE |
| CH 499691 | A | 30-11-1970 | KEINE |
| FR 1165394 | A | 21-10-1958 | KEINE |
| DE 2227243 | A1 | 03-01-1974 | KEINE |
| DE 8502036 | U1 | 22-08-1985 | KEINE |
| DE 2314765 | A1 | 26-09-1974 | KEINE |

EPO FORM P0461

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