



(11)

EP 3 733 975 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2020 Patentblatt 2020/45

(51) Int Cl.: **E02D 17/13** ^(2006.01) **E02D 5/18** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19172482.2**

(22) Anmeldetag: **03.05.2019**

(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: **Jahnert, Gustav**
Stevenage (GB)

(74) Vertreter: **Wunderlich & Heim Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

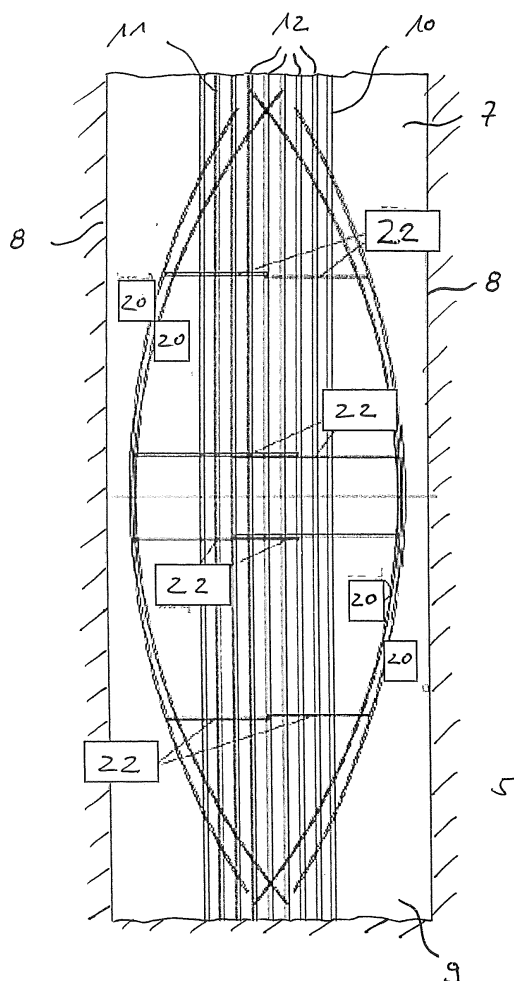
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(71) Anmelder: **BAUER Spezialtiefbau GmbH**
86529 Schrobenhausen (DE)

(54) **ARMIERUNGSKORB UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER SCHLITZWAND**

(57) Die Erfindung betrifft einen Armierungskorb für ein Schlitzwandpaneel, welches im Querschnitt im Wesentlichen viereckig mit einer Breitseite und einer Schmalseite ist, wobei der Armierungskorb gitterartig zusammengesetzte Armierungsstäbe aufweist. Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass der Armierungskorb zumindest in einem Seitenbereich, welcher einer der Schmalseiten des Schlitzwandpaneels zugeordnet ist, mit Glasfaserstäben gebildet ist. Die Erfindung umfasst weiter ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden unter Verwendung eines solchen Armierungskorbes.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Armierungskorb für ein Schlitzwandpanel, welches im Querschnitt im Wesentlichen viereckig mit einer Breitseite und einer Schmalseite ist, wobei der Armierungskorb gitterartig zusammengesetzte Armierungsstäbe aufweist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden aus einzelnen Schlitzwandpaneelen, wobei ein Schlitz im Boden erstellt wird, welcher mit einer aushärtbaren Masse verfüllt wird, wobei vor, bei oder nach dem Verfüllen mit der aushärtbaren Masse ein Armierungskorb in den Schlitz eingesetzt wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0003] Verfahren zum Herstellen von Schlitzwänden im Boden sind seit langem bekannt. Mittels einer Schlitzwandfräse oder eines Schlitzwandgreifers werden zunächst in einem definierten Abstand zueinander primäre Schlitzwandpaneele erstellt. Dies wird dadurch erreicht, dass ein ausgehobener Schlitz mit einer aushärtbaren Masse verfüllt wird, welche im Boden zu einem festen Schlitzwandpaneel aushärtet. Vor dem Aushärten wird zum Erreichen einer geforderten Festigkeit üblicherweise ein gitterartiger Armierungskorb aus Stahl eingesetzt. Nach dem Erstellen der primären Schlitzwandpaneele wird in dem jeweils dazwischen liegenden Zwischenraum ein sekundäres Schlitzwandpaneel erstellt. Dies erfolgt üblicherweise mittels einer Schlitzwandfräse, wobei der Abstand zwischen den nebeneinander liegenden primären Schlitzwandpaneelen so gewählt ist, dass die Fräsräder der Schlitzwandfräse die seitlich angrenzenden Schmalseiten anfräsen. Hierdurch kann eine besonders gute Verbindung zwischen den primären und den sekundären Schlitzwandpaneelen erreicht werden, um insbesondere eine gegen Durchtritt von Grundwasser dichte Schlitzwand zu bilden. Das Anfräsen der primären Schlitzwandpaneele kann zu einem erhöhten Verschleiß an den Fräsrädern der Schlitzwandfräse führen. Um Verschleiß zu reduzieren, wird das Erstellen der sekundären Schlitzwandpaneele insbesondere dann durchgeführt, wenn die aushärtbare Masse der primären Schlitzwandpaneele hinreichend verfestigt, jedoch noch nicht vollständig ausgehärtet ist. Ein erheblicher Verschleiß an den Fräsrädern kann sich jedoch dann einstellen, wenn der Armierungskorb aus Stahl in den überlappenden Bereich der Schlitzwandpaneele hineinragt und somit durch die Fräsräder angefräst wird. Der Kontakt der Fräszähne und der Fräsräder aus Metall mit dem Armierungskorb aus Stahl führt zu einem ganz erheblichen Verschleiß insbesondere an den Fräszähnen.

[0004] Aus der EP 1 741 837 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand bekannt, bei welchem Abstandselemente vorgesehen werden, durch welche die Bewehrungskörbe innerhalb des Schlitzes geführt und so möglichst exakt positioniert werden können. Trotz einer solchen Führung besteht insbesondere bei relativ tie-

fen Schlitzwandpaneelen mit zunehmender Schlitztiefe die Gefahr, dass Armierungskörbe doch in den überlappenden Bereich geraten können.

[0005] Weiterhin ist es aus der EP 2 553 175 B1 bekannt, zur Verminderung der notwendigen Verfüllmasse in Seitenbereichen eines Bewehrungskorbes Abstandselemente aus einem weicheeren Füllmaterial vorzusehen, welche ohne Weiteres angefräst werden können. Diese relativ großvolumigen Füll- oder Hohlkörper bringen jedoch gezielt weicheeres Fremdmaterial in das zu bildende Schlitzwandpaneel ein, was sich negativ auf die Gesamtfestigkeit und die Dichtigkeit der zu erstellenden Schlitzwand auswirken kann. Zudem besteht bei einer nicht zentrischen Positionierung eines Armierungskorbes mit den seitlichen Füllkörpern das Problem, dass in einem Bereich ein Füllkörper nicht oder nur teilweise abgetragen wird, so dass sich in einem solchen Fall eine für die Gesamtfunktion der Schlitzwand nachteilige Fehlstelle ausbilden kann.

[0006] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Armierungskorb für ein Schlitzwandpaneel und ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden anzugeben, mit welcher eine effiziente Herstellung einer Schlitzwand mit hoher Festigkeit bei einem geringen Verschleiß des Schlitzwandgerätes erzielt werden kann.

[0007] Die Aufgabe wird zum einen durch einen Armierungskorb mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und zum anderen durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Der erfindungsgemäße Armierungskorb ist dadurch gekennzeichnet, dass dieser zumindest in einem Seitenbereich, welcher einer der Schmalseiten des Schlitzwandpaneels zugeordnet ist, mit Glasfaserstäben ausgebildet ist.

[0009] Die Erfindung beruht dabei auf der Erkenntnis, dass Glasfaserstäbe in einer ausgehärteten Verfüllmasse eines Schlitzwandpaneels, insbesondere in einer Betonmasse, eine hervorragende Armierung darstellen, welche vergleichbar mit einer Armierung aus Stahlstäben ist. Im Gegensatz zu Stahlstäben können jedoch Glasfaserstäbe durch die metallischen Fräszähne einer Schlitzwandfräse ohne Weiteres und mit einem relativ geringen Verschleiß an den Fräszähnen angefräst und überfräst werden.

[0010] Des Weiteren wird mit der Erfindung erzielt, dass über einen relativ großen Bereich des Querschnitts eines Schlitzwandpaneels ein Armierungskorb angeordnet sein kann. Dies erhöht die Festigkeit eines Schlitzwandpaneels und damit die Gesamtfestigkeit einer so gebildeten Schlitzwand.

[0011] Grundsätzlich kann der Armierungskorb insgesamt aus Glasfaserstäben als Armierungsstäbe aufgebaut sein. Im Hinblick auf Kosten ist es jedoch nach einer Weiterbildung der Erfindung bevorzugt, dass der Armierungskorb einen gitterartigen Grundkörper aufweist, welcher mit Armierungsstäben aus Stahl gebildet ist, und dass an dem Grundkörper mindestens ein Seitenbereich

mit den Glasfaserstäben angeordnet ist.

[0012] Besonders bevorzugt ist es, dass an dem Grundkörper zwei Seitenbereiche mit Glasfaserstreben angeordnet sind. Die Seitenbereiche sind dabei auf die Schmalseiten des zu erstellenden Schlitzwandpaneels ausgerichtet. Grundsätzlich können dabei die Seitenbereiche mit dem Grundkörper eine gleiche Größe in Längs- oder Breitenrichtung des Schlitzwandpaneels aufweisen. Diese Größe ist vorzugsweise kleiner als die Länge des vorgesehenen Schlitzwandpaneels in Breitenrichtung.

[0013] Besonders vorteilhaft für eine Zentrierung des Armierungskörpers in dem Schlitzwandpaneel ist, dass der Armierungskorb mit den zwei Seitenbereichen aus Glasfaserstäben mindestens die Länge des Schlitzes in Breitenrichtung aufweist. Durch eine gewisse Elastizität der Glasfaserstäbe kann der Armierungskorb sogar in Breitenrichtung größer sein, wobei sich dieser dann an die bestehenden Seitenwände des Schlitzes flexibel anpasst. Hierdurch kann eine besonders zuverlässige Zentrierung des Armierungskorbes in dem Schlitz und damit in dem Schlitzwandpaneel erfolgen. Eine korrekte umfassende Armierung ist vorteilhaft für die Festigkeit des zu bildenden Schlitzwandpaneels.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass sich die beiden Seitenbereiche bis an den Rand der Schmalseiten des zu bildenden Schlitzwandpaneels erstrecken und ein Abstands- oder Zentrierelement bilden.

[0015] Für ein besonders gutes und positionsgenaueres Einbringen des Armierungskorbes ist es nach der Erfindung vorgesehen, dass in dem Seitenbereich zumindest einzelne Glasfaserstäbe sich in Längsrichtung des Armierungskorbes mit einer nach außen gerichteten konvexen Bogenform erstrecken. Diese Bogenform ist dabei so ausgebildet, dass diese sich zumindest nach unten hin und gegebenenfalls auch nach oben hin verjüngt, während eine maximale Breite in Breitenrichtung des Armierungskorbes in einem Mittenbereich gegeben ist. Durch diese zumindest teilweise Oval- oder Ellipsenform an den Außenbereichen kann der Armierungskorb durch diese bereichsweise konische oder sich verjüngende Gestaltung leicht in den Schlitz eingesetzt und so der Armierungskorb zuverlässig zentriert werden. Zudem wird durch diese Bogenform der seitlichen Glasfaserstäbe in Längsrichtung eine elastische Eigenschaft der Gestaltung der Seitenbereiche noch unterstützt.

[0016] Dabei ist es nach einer weiteren Ausführungsvariante besonders vorteilhaft, dass die Glasfaserstäbe auslenkbar an dem Grundkörper befestigt sind. Die auslenkbare Anbringung kann etwa mittels Bändern oder Drähten an dem Armierungskorb aus Metall erfolgen. Die hierdurch gebildete Verbindungsstelle erlaubt eine erhöhte Bewegbarkeit der Glasfaserstäbe.

[0017] Weiterhin umfasst die Erfindung ein Schlitzwandpaneel im Boden, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass dieses mit einem der zuvor beschriebenen erfindungsgemäßen Armierungskörben gebildet ist. Das

Schlitzwandpaneel ist dabei aus einer aushärtbaren Masse, insbesondere mit Beton, gegebenenfalls unter Einmischung des abgefrästen Bodenmaterials gebildet, wobei der Armierungskorb vor einem Aushärten der Masse in dem Schlitz im Boden eingesetzt ist.

[0018] Weiterhin umfasst die Erfindung eine Schlitzwand im Boden, welche aus mehreren, aneinander angrenzenden Schlitzwandpaneelen gebildet ist, wobei mindestens ein Schlitzwandpaneel mit einem erfindungsgemäßen Armierungskorb vorgesehen ist.

[0019] Vorzugsweise können die erfindungsgemäßen Armierungskörbe nur in den primären Schlitzwandpaneelen vorgesehen sein, zwischen denen zum Bilden der Schlitzwand dann die sekundären Schlitzwandpaneele durch Anfräsen der zuvor hergestellten und verfestigten primären Schlitzwandpaneele erfolgt. Grundsätzlich können aber in allen Schlitzwandpaneelen auch die erfindungsgemäßen Armierungskörbe vorgesehen sein, was die Logistik an der Baustelle erleichtert. Durch das vereinfachte Anfräsen der primären Schlitzwandpaneele beim Erstellen einer Schlitzwand erlaubt dies auch eine Erstellung der primären Schlitzwandpaneele mit einer erhöhten Toleranz. Dies kann zu einer Kostensenkung bei einem Bauvorhaben beitragen.

[0020] Hinsichtlich des Verfahrens zum Erstellen einer Schlitzwand ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass ein zuvor beschriebener erfindungsgemäßer Armierungskorb in den Schlitz eingesetzt wird. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können die zuvor beschriebenen Vorteile hinsichtlich eines geringeren Verschleißes einer Schlitzwandfräse sowie des Erstellens einer Schlitzwand mit verbesserter Festigkeit und Dichtigkeit erzielt werden.

[0021] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass zunächst zwei voneinander beabstandete Primärschlitzwandpaneele im Boden erstellt werden, wobei in zumindest einem Schlitz für eines der Primärschlitzwandpaneele ein Armierungskorb mit Glasfaserstäben eingesetzt wird, und dass anschließend zwischen zwei primären Schlitzwandpaneelen ein Schlitz für ein sekundäres Schlitzwandpaneel durch Fräsen erstellt wird, wobei Seitenbereiche der primären Schlitzwandpaneele und darin angeordnete Glasfaserstäbe zumindest teilweise angefräst werden. Bei diesem Verfahrensschritt werden die Fräszähne der Fräsräder einer hierfür vorgesehenen Schlitzwandfräse beim Zerspanen von eventuell in den abzufräsenden Überlappungsbereich hineinragenden Glasfaserstäben nur einem relativ geringen Verschleiß ausgesetzt, welcher jedenfalls deutlich geringer als ein Verschleiß ist, welcher bei einem Anfräsen von metallischen Armierungsstäben auftreten würde.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels weiter beschrieben, welches schematisch in der Zeichnung dargestellt ist.

[0023] Die einzige Zeichnung zeigt in einer teilgeschnittenen Querschnittsansicht einen Schlitz 7 im Boden 5. Der Schlitz 7 ist mit einem rechteckigen Quer-

schnitt mit zwei Schmalseiten 8 und zwei zur Zeichnungsebene parallel verlaufenden Breitseiten 9 ausgebildet. In diesen Schlitz 7, welcher eine Tiefe von typischerweise zwischen 10 m bis 30 m oder tiefer aufweist, ist ein erfindungsgemäßer Armierungskorb 10 eingesetzt. Der Armierungskorb 10 weist einen etwa quaderförmigen Grundkörper 11 auf, welcher gitterartig aus Armierungsstäben 12 aufgebaut ist. Von den Armierungsstäben 12 sind in der Zeichnung die in Längsrichtung des Schlitzes 7 verlaufenden Armierungsstäbe 12 dargestellt, welche über nicht näher gezeigte horizontale oder in Querrichtung verlaufende Querstäbe vorzugsweise durch Verschweißen verbunden sind.

[0024] An Seitenbereichen des Grundkörpers 11, welche den Schmalseiten 8 des Schlitzes 7 zugeordnet sind, sind in Längsrichtung verlaufende Glasfaserstäbe 20 gelagert, welche den seitlichen Außenbereich des Armierungskorbes 10 bilden. Die in Längsrichtung verlaufenden Glasfaserstäbe 20 sind mit einer konvexen Bogenform ausgebildet, was das Einsetzen des Armierungskorbes 10 in den Schlitz 7 erleichtert, welcher mit einer hier nicht dargestellten aushärtbaren Suspension, insbesondere einer Betonsuspension, zum Bilden eines Schlitzwandpaneels im Schlitz 7 verfüllt ist.

[0025] Die in Längsrichtung verlaufenden, gebogenen Glasfaserstäbe 20 sind über quergerichtete Träger 22 an den Armierungsstäben 12 des Grundkörpers 11 derart angebracht, dass sie fest oder auslenkbar oder in einer Querrichtung verschiebbar sind. Dies kann insbesondere dadurch erzielt werden, dass die quergerichteten Träger 22 nicht fest mit den Armierungsstäben 12 verbunden sind, sondern etwa durch Hülsen oder Drahtschlaufen auslenkbar angebracht und gelagert sind.

[0026] Die Glasfaserstäbe 20 können beim Einsetzen des Armierungskorbes 10 in den Schlitz 7 bis an die Schmalseiten 8 des Schlitzes 7 heranreichen. Beim Erstellen eines benachbarten Schlitzes durch Fräsen kann das im Schlitz 7 erstellte Schlitzwandpaneel in einem Randbereich angefräst werden, wobei ein Anfräsen der Glasfaserstäbe 20 durch die metallischen Fräsräder der Schlitzwandfräsen ohne Weiteres möglich ist.

Patentansprüche

1. Armierungskorb für ein Schlitzwandpaneel, welches im Querschnitt im Wesentlichen viereckig mit einer Breitseite (9) und einer Schmalseite (8) ist, wobei der Armierungskorb (10) gitterartig zusammengesetzte Armierungsstäbe (12) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Armierungskorb zumindest in einem Seitenbereich, welcher einer Schmalseite des Schlitzwandpaneels zugeordnet ist, mit Glasfaserstäben (20) ausgebildet ist.
2. Armierungskorb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Armierungskorb (10) einen gitterartigen Grundkörper (11) aufweist, welcher mit Armierungsstäben (12) aus Stahl gebildet ist, und
dass an dem Grundkörper (11) mindestens ein Seitenbereich mit Glasfaserstäben (20) angeordnet ist.

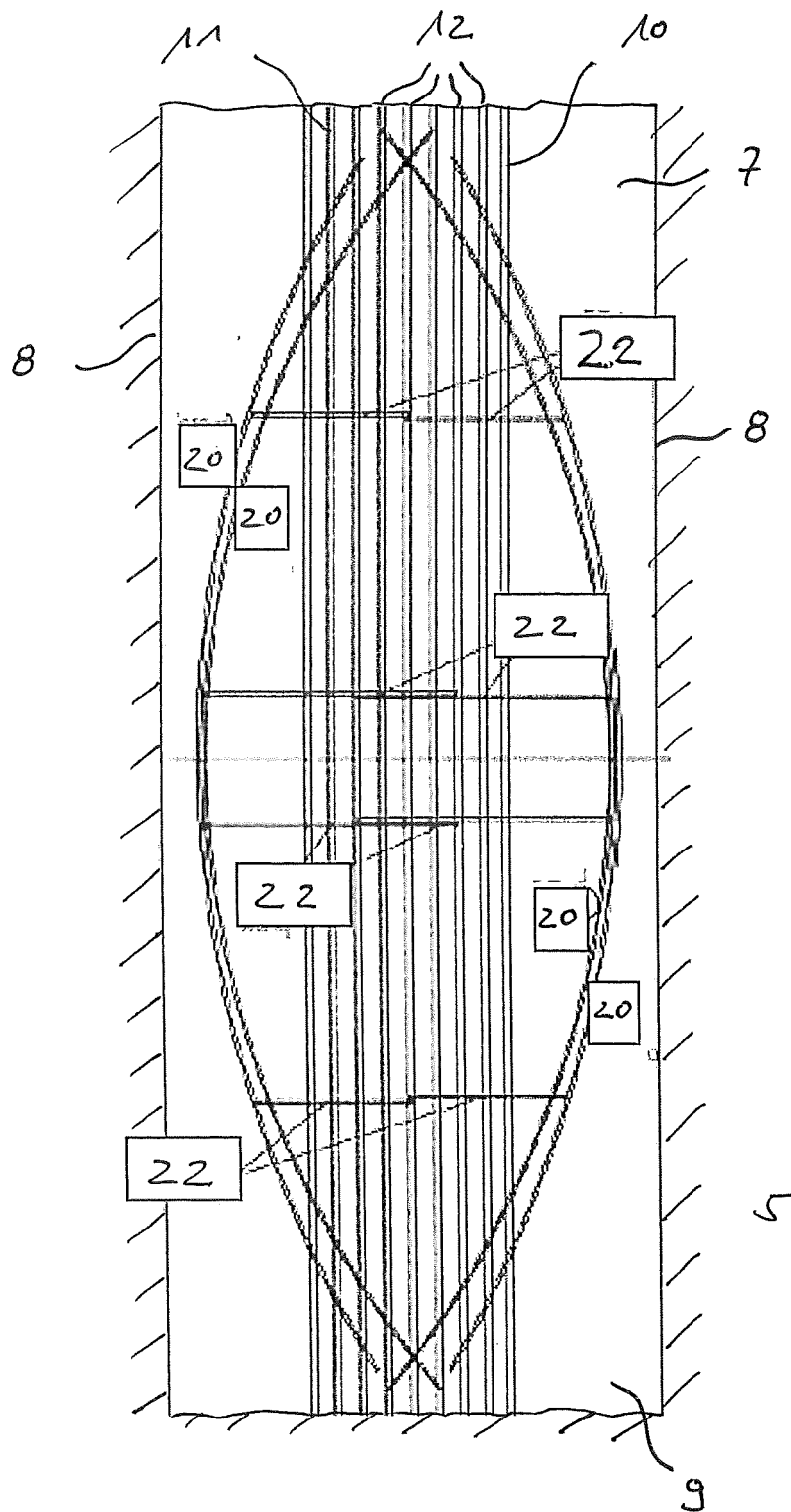
3. Armierungskorb nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Grundkörper (11) zwei Seitenbereiche mit Glasfaserstäben (20) angeordnet sind.
4. Armierungskorb nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die beiden Seitenbereiche bis an den Rand der Schmalseiten (8) des zu bildenden Schlitzwandpaneels erstrecken und ein Abstands- oder Zentrierelement bilden.
5. Armierungskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Seitenbereich zumindest einzelne Glasfaserstäbe (20) sich in Längsrichtung des Armierungskorbes (10) mit einer nach außen gerichteten konvexen Bogenform erstrecken.
6. Armierungskorb nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Glasfaserstäbe (20) auslenkbar an dem Grundkörper (11) befestigt sind.
7. Schlitzwandpaneel im Boden (5),
dadurch gekennzeichnet,
dass diese mit einem Armierungskorb (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 gebildet ist.
8. Schlitzwand im Boden (5), welche aus mehreren aneinander angrenzenden Schlitzwandpaneelen ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Schlitzwandpaneel nach Anspruch 7 vorgesehen ist,
9. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden (5) aus einzelnen Schlitzwandpaneelen, wobei ein Schlitz (7) im Boden (5) erstellt wird, welcher mit einer aushärtbaren Masse verfüllt wird, wobei vor, bei oder nach dem Verfüllen der aushärtbaren Masse ein Armierungskorb (10) in den Schlitz (7) eingesetzt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Armierungskorb (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in den Schlitz (7) eingesetzt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zunächst zwei voneinander beabstandete Primärschlitzwandpaneelen im Boden erstellt werden, wobei in zumindest einem Schlitz (7) für eines der

Primärschlitzwandpaneele ein Armierungskorb (10) mit Glasfaserstäben (20) eingesetzt wird, und **dass** anschließend zwischen den zwei Primärschlitzwandpaneelen ein Schlitz (7) für ein Sekundärschlitzwandpaneel mittels Fräsen erstellt wird, wobei die Seitenbereiche der Primärschlitzwandpaneele und darin angeordnete Glasfaserstäbe (20) zumindest teilweise angefräst werden.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Armierungskorb für ein Schlitzwandpaneel, welches im Querschnitt im Wesentlichen viereckig mit einer Breitseite (9) und einer Schmalseite (8) und in einem Schlitz (7) im Boden (5) erstellt wird, wobei der Armierungskorb (10) gitterartig zusammengesetzte Armierungsstäbe (12) aufweist, wobei der Armierungskorb (10) zumindest in einem Seitenbereich, welcher einer Schmalseite (8) des Schlitzwandpaneels zugeordnet ist, mit Glasfaserstäben (20) ausgebildet ist, welche bis an eine Seitenwand des Schlitzes (7) heranreichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Seitenbereich zumindest einzelne Glasfaserstäbe (20), welche an die Seitenwand des Schlitzes (7) heranreichen, sich in Längsrichtung des Armierungskorbes (10) mit einer nach außen gerichteten konvexen Bogenform erstrecken, und **dass** die Glasfaserstäbe (20) auslenkbar an dem Grundkörper (11) befestigt sind.
2. Armierungskorb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Armierungskorb (10) einen gitterartigen Grundkörper (11) aufweist, welcher mit Armierungsstäben (12) aus Stahl gebildet ist, und **dass** an dem Grundkörper (11) mindestens ein Seitenbereich mit Glasfaserstäben (20) angeordnet ist.
3. Armierungskorb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Grundkörper (11) zwei Seitenbereiche mit Glasfaserstäben (20) angeordnet sind.
4. Armierungskorb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die beiden Seitenbereiche bis an den Rand der Schmalseiten (8) des zu bildenden Schlitzwandpaneels erstrecken und ein Abstands- oder Zentrierelement bilden.
5. Schlitzwandpaneel im Boden (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** diese mit einem Armierungskorb (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 gebildet ist.

6. Schlitzwand im Boden (5), welche aus mehreren aneinander angrenzenden Schlitzwandpaneelen ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Schlitzwandpaneel nach Anspruch 5 vorgesehen ist,
7. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden (5) aus einzelnen Schlitzwandpaneelen, wobei ein Schlitz (7) im Boden (5) erstellt wird, welcher mit einer aushärtbaren Masse verfüllt wird, wobei vor, bei oder nach dem Verfüllen der aushärtbaren Masse ein Armierungskorb (10) in den Schlitz (7) eingesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Armierungskorb (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 in den Schlitz (7) eingesetzt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst zwei voneinander beabstandete Primärschlitzwandpaneele im Boden erstellt werden, wobei in zumindest einem Schlitz (7) für eines der Primärschlitzwandpaneele ein Armierungskorb (10) mit Glasfaserstäben (20) eingesetzt wird, und **dass** anschließend zwischen den zwei Primärschlitzwandpaneelen ein Schlitz (7) für ein Sekundärschlitzwandpaneel mittels Fräsen erstellt wird, wobei die Seitenbereiche der Primärschlitzwandpaneele und darin angeordnete Glasfaserstäbe (20) zumindest teilweise angefräst werden.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 2482

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	CN 205 399 399 U (WUHAN SURVEYING-GEOTECHNICAL RES INST CO LTD OF MCC) 27. Juli 2016 (2016-07-27)	1-4,6-10	INV. E02D17/13 E02D5/18
A	* das ganze Dokument *	5	
X	WO 2019/063965 A1 (CCMJ SYSTEMS LTD [GB]) 4. April 2019 (2019-04-04) * Zusammenfassung * * Seite 10, Zeilen 13-34 * * Seite 11, Zeile 23 - Seite 12, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Oktober 2019	Prüfer Koulo, Anicet
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 03.92 (P04C03)

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

EP 19 17 2482

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.

18-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 205399399	U	27-07-2016	KEINE	

15	WO 2019063965	A1	04-04-2019	GB 2566970 A	03-04-2019
				WO 2019063965 A1	04-04-2019

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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

- EP 1741837 A1 [0004]
- EP 2553175 B1 [0005]