

(19)



(11)

EP 2 397 609 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

(51) Int Cl.:
E01C 23/06^(2006.01) E02D 29/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11169154.9**

(22) Anmeldetag: **08.06.2011**

(54) Verfahren zum vergießen einer Schachtabdeckung, Vergussmasse und Verwendung der Vergussmasse in einem Verfahren zum vergießen einer Schachtabdeckung

Method for casting a shaft covering, casting material and use of the casting material in a method for casting a shaft covering

Procédé de coulée d'un couvercle de logement, masse de remplissage et utilisation de la masse de remplissage dans un procédé de coulée d'un couvercle de logement

(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

- **Kolb, Wolfgang**
67729 Sippersfeld (DE)
- **Kegler, Markus**
65599 Dornburg (DE)
- **Weis, Stefan**
65589 Hadamar (DE)

(30) Priorität: **18.06.2010 DE 102010017472**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

(74) Vertreter: **Patentanwälte Olbricht Buchhold Keulertz Partnerschaft mbB Bettinastraße 53-55 60325 Frankfurt am Main (DE)**

(73) Patentinhaber: **MeierGuss Sales & Logistics GmbH & Co. KG 32369 Rahden (DE)**

(72) Erfinder:
• **Künze, Manfred**
65599 Dornburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 982 470 EP-A2- 2 110 477
DE-A1-102006 056 936 DE-U1-202008 005 789

EP 2 397 609 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] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum vergießen einer Schachtabdeckung gemäß Anspruch 1, eine Vergussmasse gemäß Anspruch 11 sowie die Verwendung der erfindungsgemäßen Vergussmasse in einem erfindungsgemäßen Verfahren entsprechend Anspruch 14.

[0002] Im Straßenbaubereich vorhandene Schächte sind üblicherweise mit der sie umgebenden Deckschicht aus Asphalt nach Möglichkeit fluchtend abschließend vergossen. Allerdings ist es bekanntlich notwendig, in regelmäßigen Abständen Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, beispielsweise wenn es in Folge dauerhaft wiederkehrender Belastungen durch den Straßenverkehr zu Setzungserscheinungen gekommen ist.

[0003] Dabei wird im Allgemeinen so vorgegangen dass zunächst Schachtdeckel und Schachtdeckelauflagen freigeätzt werden oder dass die Straßendecke um den Schachtdeckel herum einfach aufgestemmt wird. Dann werden die notwendigen Arbeiten am Schacht oder Schachtdeckel durchgeführt. Zum Abschluss der Sanierungsarbeiten muss der zwischen Schacht bzw. Schachtdeckel und umgebender Straße entstehende Spalt wieder so verfüllt werden, dass die Straße ausreichend belastbar und befahrbar ist. Problematisch ist dabei im Asphaltstraßenbau insbesondere das aufwendige Vergießen mit Bitumendeckmischungen, um eine befahrbare Straßendeckschicht zu erhalten.

[0004] In diesem Zusammenhang sieht die EP 1 182 299 A1 beispielsweise ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Freifräsen einer Schachtdeckelaufgabe vor. Dabei wird mit Hilfe eines runden Fräskopfs wie oben dargestellt eine konische Öffnung hergestellt. Zum Verfüllen der Öffnung ist es allerdings bisher üblich, zunächst eine Verfüllung bis zum Erreichen der unteren Kante der Deckschicht der umgebenden Straße vorzunehmen und anschließend die letzten verbleibenden Zentimeter mit Asphalt zu verschließen. Dies hat vielfältige Nachteile. So ist es einerseits recht aufwendig die heiße Asphaltmasse möglichst gut haftend aufzubringen und andererseits Rissbildungen zwischen der bestehenden Deckschicht und der Schachtdeckelaufgabe zu verhindern. Andererseits entsteht gerade an dieser Stelle eine neue Sollbruchstelle, da gerade die Setzungen um die Schachtdeckelaufgabe größer sein können. Es besteht daher stets die Gefahr, dass sich die zum Verschluss der Öffnung aufgebrauchte Asphaltsschicht wieder ablöst.

[0005] Ziel der Erfindung ist es, diese und weitere Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und ein Verfahren zum vergießen von Schachtabdeckungen bereit zustellen, das mit einfachen Mitteln, kosten- und zeitgünstig ausgeführt werden kann. Ziel der Erfindung ist es außerdem eine Vergussmasse bereitzustellen, die in einem entsprechenden Verfahren verwendet werden kann.

[0006] Hauptmerkmale der Erfindung sind in Anspruch

1, sowie im kennzeichnenden Teil von Anspruch 11 und in Anspruch 14 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 10, 12 und 13. Ein Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Anspruch 1 ist aus der DE 20 2008 005789 U1 bekannt.

[0007] Bei einem Verfahren zum vergießen einer Schachtabdeckung in einer Straße, wobei um die Schachtabdeckung herum eine Öffnung in die Straße eingebracht wird, die mit einer Vergussmasse verschlossen wird, wobei die Vergussmasse aus einem Füllmaterial und Vergussmörtel hergestellt wird, sieht die Erfindung vor, dass das Füllmaterial ein Einkorngestein ist.

[0008] Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt dabei darin, dass in der Vergussmasse anstelle eines sonst üblichen Zuschlagmaterials ein Füllmaterial in Form eines Einkorngesteins verwendet wird. Unter einem Einkorngestein wird dabei eine Masse bestehend aus homogenen runden Körnern verstanden. Das bedeutet, alle in der Masse vorhandenen Körner haben in engen Grenzen die gleiche Korngröße und -form. Durch die Verwendung einer solchen Masse (auch als Gesteinskörnung bezeichnet), kann der gesamte Raum der beim Einbringen der Öffnung zwischen der bestehenden Straße und dem freigeätzten oder freigestemmt Schacht entsteht gleichmäßig - nämlich im Sinne einer kubisch dichten Kugelpackung verfüllt werden. Es entstehen nur minimale und zudem sehr gleichmäßige Freiräume zwischen den einzelnen Körnern des Einkorngesteins. Diese Freiräume können dann mit Hilfe des Vergussmörtels aufgefüllt werden. Da die Freiräume sehr klein und zudem gleichmäßig sind, kommt es selbst bei starken Belastungen - etwa wenn ein Lastkraftwagen über die Schachtabdeckung fährt - nicht zum Einbrechen der Freiräume. Vielmehr bilden die Körner des Einkorngesteins ein stabiles Strukturgerüst.

[0009] Insgesamt entsteht auf diese Weise eine sehr dichte und sehr feste Verfüllung, so dass der sanierte oder neu eingesetzte Schacht bzw. die Schachtdeckelaufgabe einen guten und festen Verbund mit der umgebenden Straße bildet.

[0010] Beim Verfüllen der Öffnung wird die Öffnung mit dem Füllmaterial verfüllt und mit dem Vergussmörtel vergossen. Dabei liegt ein weiterer besonderer Vorteil der Erfindung darin, dass die Öffnung bis zu ihrer Oberkante mit der Vergussmasse gefüllt wird. Es ist daher nicht notwendig, auf die Vergussmasse zusätzlich eine bituminöse Deckschicht aufzubringen, die zwischen der Deckschicht der Straße und dem Schachtdeckel zum Abschluss der Verfüllung eingeflickt werden muss.

[0011] Dabei ist es insbesondere von Vorteil, dass die Oberfläche des verfüllten Bereichs durch die Verwendung des Einkorngesteins bereits nach kurzer Zeit - im Gegensatz beispielsweise zu herkömmlichen Betonverfüllungen - eine aufgeraute Struktur bekommt. Diese aufgeraute Struktur entsteht durch folgenden Vorgang: Nach dem verfüllen der Öffnung ist das Einkorngestein zunächst nahezu vollständig von Vergussmörtel bedeckt, wodurch eine glatte Oberfläche entsteht. Diese

reibt sich jedoch nach wenigen Überfahrvorgängen ab, so dass die einzelnen Körner des Einkorngesteins aus der Oberfläche herausstehen. Da diese jedoch im bevorzugten Fall sehr fein sind (s.u.) wird auf diese Weise die Oberfläche der Verfüllung angeraut und ist im Gegensatz zu einer herkömmlichen Betonoberfläche gut befahrbar. Man erkennt, dass es nicht mehr notwendig ist, den zu verfüllenden Bereich im Anschluss an das Verfüllen mit einer eigenen Deckschicht zu versehen. Vielmehr wird der Straßenbelag unmittelbar von der aus dem Füllmaterial und dem Vergussmörtel bestehenden Vergussmasse gebildet.

[0012] Zum Verfüllen der Öffnung sind dabei zwei prinzipielle Vorgehensweisen denkbar. So ist es einerseits vorstellbar, dass in einem ersten Schritt das Einkorngestein in die Öffnung gefüllt wird und anschließend in einem zweiten Schritt mit dem Vergussmörtel ausgegossen wird. Der Vergussmörtel füllt dann die zwischen dem durch das Einkorngestein gebildeten Strukturgerüst vorhandenen Freiräume dicht aus.

[0013] Andererseits ist auch vorstellbar, dass das Einkorngestein und der Vergussmörtel vor dem Einfüllen in die Öffnung miteinander vermischt werden. Die so entstandene Vergussmasse kann dann in die Öffnung gefüllt werden. Um Irritationen eines Autofahrers bei Überfahrt über die Schachtabdeckung zu vermeiden, kann die Vergussmasse zudem entsprechend eingefärbt werden. Dadurch erscheinen Fahrbahnoberfläche und Schachtabdeckung als eine Einheit. Die Schachtabdeckung wird somit vom Fahrer kaum mehr wahrgenommen.

[0014] Je nach bevorzugter Variante können dabei unterschiedliche Vergussmörtel zum Einsatz kommen, so können beispielsweise für das nachträgliche Einfüllen des Vergussmörtels Epoxidharzverbindungen genutzt werden, während für das gleichzeitige Einfüllen Kalkbinder günstig sind. In jedem Fall ist es jedoch günstig, wenn als Vergussmörtel ein hochfestes Material verwendet wird und wenn der Vergussmörtel ein schrumpffreies Material ist. Dies unterstützt die Stabilität des durch das Einkorngestein gebildeten Strukturgerüsts zusätzlich.

[0015] Von Vorteil ist dabei auch, wenn Einkorngestein eine Korngröße von 1 mm bis 30 mm, bevorzugt 4 mm bis 20 mm, besonders bevorzugt von 9 mm bis 15 mm, ganz besonders bevorzugt von 11 mm bis 13 mm aufweist. Insbesondere bei der Verwendung von sehr feinen Korngrößen zwischen 11 mm und 13 mm entsteht ein Strukturgerüst, das sehr feine Zwischenräume aufweist und damit sehr stabil ist.

[0016] Insgesamt erkennt man dabei, dass das erfindungsgemäße Verfahren sowohl für den Straßenneubau als auch für die Straßensanierung geeignet ist. Seine besonderen Vorteile kommen jedoch vor allem dann zum tragen, wenn das Verfahren ein Sanierungsverfahren ist.

[0017] In einem solchen Sanierungsverfahren ist es vorstellbar, dass die Öffnung in vertikaler Richtung eine zylindrische, stufenförmige oder konische Form hat. Die Form wird dabei im Wesentlichen durch den verwendeten

Fräskopf bestimmt.

[0018] Besonders günstig ist dabei eine konische Form, da durch diese eine sehr gute Lastverteilung erfolgen kann. Dabei wird die auf die in die Öffnung eingebrachte Vergussmasse einwirkende Belastung - wenn beispielsweise ein Kraftfahrzeug über die Schachtabdeckungsfahrfahrt fährt - über die konischen Seitenflächen in den umgebenden Fahrbahnbereich bzw. in den umgebenden Fahrbahnunterbau abgeleitet. Die Vergussmasse bildet mithin eine Art Pfropf, der dafür sorgt, dass der in sie eingebettete Schacht nur geringen Lasten ausgesetzt ist. Dies schonen den Schacht und beugt zukünftig notwendigen Sanierungen in hohem Maße vor.

[0019] Dieser Vorteil der erfindungsgemäßen Verwendung einer Vergussmasse ist jedoch keineswegs auf Öffnungen mit konischer Form beschränkt, sondern kann durchaus auch bei zylindrischen oder stufenförmigen Öffnungen beobachtet werden.

[0020] Man erkennt, dass die Öffnung in horizontaler Richtung einen runden, quadratischen, elliptischen oder rechteckigen Querschnitt haben kann.

[0021] Bei einer Vergussmasse zum Vergießen einer Schachtabdeckung in einer Straße sieht die Erfindung vor, dass die Vergussmasse aus einem Füllmaterial und einem Vergussmörtel besteht, wobei das Füllmaterial ein Einkorngestein ist. Man erkennt dabei bereits aufgrund der oben beschriebenen Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens, dass es günstig ist, wenn der Vergussmörtel aus einem hochfesten und schrumpffreien Material besteht. Auf diese Weise wird einerseits erneuten Setzungserscheinungen wirksam vorgebeugt. Andererseits ist der verfüllte Bereich sehr widerstandsfähig in Bezug auf Stöße, Prellungen und sonstige Verschleißbedingungen, die durch den über die Straße fahrenden Verkehr auf ihn einwirken können.

[0022] Außerdem ist es aus den zuvor genannten Gründen vorteilhaft, wenn das Einkorngestein eine Korngröße von 1 mm bis 30 mm, bevorzugt 4 mm bis 20 mm, besonders bevorzugt von 9 mm bis 15 mm, ganz besonders bevorzugt von 11 mm bis 13 mm aufweist.

[0023] Weiterhin sieht die Erfindung mit besonderem Vorteil die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vergussmasse zum Vergießen einer Schachtabdeckung in einer Straße vor, wobei um die Schachtabdeckung herum eine Öffnung in die Straße eingebracht wird, die mit der Vergussmasse verschlossen wird,

- wobei die Öffnung mit dem Füllmaterial verfüllt und mit dem Vergussmörtel vergossen wird,
- wobei das Füllmaterial ein Einkorngestein ist und
- wobei die aus dem Füllmaterial und dem Vergussmörtel bestehende Vergussmasse bis zur Oberkante der Öffnung eingefüllt wird.

[0024] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

- Fig. 1a einen Querschnitt durch eine in eine Straße eingelassene und erfindungsgemäß vergossene Schachtabdeckung
- Fig. 1b eine Aufsicht auf die Schachtabdeckung von Fig. 1 a
- Fig. 2a einen Querschnitt durch eine weitere in eine Straße eingelassene und erfindungsgemäß vergossene Schachtabdeckung
- Fig. 2b eine Aufsicht auf die Schachtabdeckung von Fig. 2a

[0025] Die Figuren 1 a, 1 b, 2a und 2b zeigen jeweils einen Schacht 11 mit einem Schachtdeckelaufsatz 12. Der Schachtdeckelaufsatz 12 besteht aus einem Schachtrahmen 13 und einem Betonring 14. Der Schachtdeckelaufsatz 12 samt Schachtrahmen 13 und Betonring 14 dient vorliegend als Schachtabdeckung 12, 13, 14. Der Betonring 14 umgibt den Schachtrahmen 13 umfangsseitig und dient zur Verankerung des Schachtdeckelaufsatzes 12.

[0026] Der Schacht 11 und der Schachtdeckelaufsatz 12 befinden sich in einer Straße 20. Zwischen der Straße 20 und dem Schacht 11, insbesondere dem Schachtdeckelaufsatz 12, wurde - beispielsweise zur Sanierung - eine Öffnung 30 hergestellt. Auf diese Weise kann man unter anderem den Schachtdeckelaufsatz 12 austauschen. Die Öffnung 30 wird von einer konisch zulaufenden Seitenwand 23 der Straße 20 und dem Schachtdeckelaufsatz 12, insbesondere dem Betonring 13, begrenzt.

[0027] Man erkennt in den Fig. 1 a und 2a, dass die Straße 20 eine Deckschicht 21 hat. In der Öffnung 30 ist vor dem Übergang des Straßenunterbaus in die Deckschicht 21 ein Absatz 25 ausgebildet. Der Absatz 25 befindet sich in etwa auf gleicher Höhe wie ein am Betonring 13 ausgebildeter Absatz 15. Auf diese Weise ist die Öffnung 30 an ihrer der Straßenoberfläche zugewandten Seite zu einem die Schachtdeckelaufsatz 12 umlaufenden Ring 50 verbreitert. Der Ring 50 wird einerseits von der Deckschicht 21 der Straße 20 und andererseits von der Schachtdeckelaufsatz 12 begrenzt.

[0028] In den Fig. 1b und 2b blickt man von oben auf den in die Straße 20 eingelassenen Schachtdeckelaufsatz 12. In allen Figuren (1 a, 1 b, 2a und 2b) ist die Öffnung 30 mit einer erfindungsgemäßen Vergussmasse 40 verfüllt. In dem angeschnittenen Bereich der Abbildungen ist die, die Öffnung 30 verschließende, Vergussmasse 40 symbolisch entfernt und man erkennt den umlaufenden Absatz 25.

[0029] Die Vergussmasse 40 besteht aus einem Füllmaterial 41, bei welchem es sich um möglichst runde und gleichgroße Gesteinskörner handelt (Einkorngestein). Dieses Füllmaterial 41 ordnet sich - aufgrund seiner homogenen Größenverteilung und Form - beim Einfüllen in die Öffnung 30 automatisch in der dichtest möglichen Form an. Dabei bildet das Füllmaterial 41 das Strukturgerüst der Vergussmasse 40. Die zwischen den einzelnen Körnern des Füllmaterial 41 entstehenden Zwi-

schenräume werden mit Vergussmörtel 42 ausgefüllt. Dabei kann in einer ersten Ausführungsvariante erst das Füllmaterial 41 in die Öffnung 30 gefüllt werden. Danach wird der Vergussmörtel 42 eingefüllt.

[0030] In einer zweiten Ausführungsvariante werden Füllmaterial 41 und Vergussmörtel 42 zunächst miteinander vermischt. Die dabei entstehende Vergussmasse 40 wird dann anschließend in die Öffnung eingefüllt.

[0031] Man erkennt in allen Figuren, dass die Vergussmasse 40 bis zur Oberkante 24 der Öffnung 30 eingefüllt wird und mithin möglichst fluchtend mit der Deckschicht 21 der Straße 20 abschließt. Nach dem erfindungsgemäßen Verfüllen der Öffnung 30 wird die Oberfläche der Straße 20 daher in dem Bereich, der die Schachtabdeckung 12, 13, 14 unmittelbar umgibt, nicht von einer bituminösen Deckschicht 21, sondern von der Vergussmasse 40 gebildet. Dabei erkennt man unmittelbar die folgenden Vorteile der Erfindung.

[0032] Durch die erfindungsgemäße Verwendung von Einkorngestein als Füllmaterial 41 wird in allen Bereichen der verfüllten Öffnung 30 ein stabiles und verschleißfestes Strukturgerüst in der Vergussmasse 40 gebildet.

[0033] Im Bereich des Ringes 50 übernimmt die Vergussmasse 40 die Funktion der Deckschicht 21. Dabei stellt sich mit Hilfe des Einkorngesteins nach kurzer Zeit eine gewisse Oberflächenrauigkeit ein, die das gefahrlose - insbesondere das rutschfreie - Befahren dieser Oberfläche ermöglicht. Gleichzeitig ist es nicht notwendig den Ring 50 in aufwändiger und komplizierter Weise mit heißer Bitumenmasse zu verschließen und es besteht keine Gefahr, dass sich die Oberfläche der Vergussmasse 40 ablöst.

[0034] Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar.

[0035] Man erkennt, dass es bei einem Verfahren zum Vergießen einer Schachtabdeckung 12, 13, 14 in einer Straße 20, wobei um die Schachtabdeckung 12, 13, 14 herum eine Öffnung 30 in die Straße 20 eingebracht wird, die mit einer Vergussmasse 40 verschlossen wird, wobei die Vergussmasse 40 aus einem Füllmaterial 41 und Vergussmörtel 42 hergestellt wird, von besonderem Vorteil ist, wenn das Füllmaterial 41 ein Einkorngestein ist. Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Öffnung 30 mit dem Füllmaterial 41 verfüllt und mit dem Vergussmörtel 42 vergossen wird und wenn die Öffnung 30 bis zu ihrer Oberkante 24 mit der Vergussmasse 40 gefüllt wird.

[0036] In einer alternativen Ausführungsvariante der Erfindung ist es außerdem günstig, wenn das Füllmaterial 41 und der Vergussmörtel 42 vor dem Einfüllen in die Öffnung 30 miteinander vermischt werden.

[0037] In jedem Fall ist es aber von Vorteil, wenn als Vergussmörtel 42 ein hochfestes Material verwendet wird und wenn der Vergussmörtel 42 ein schrumpffreies Material ist.

[0038] Man erkennt weiter, dass ein besonderer Vorteil der Erfindung darin liegt, dass das Einkorngestein eine Korngröße von 1 mm bis 30 mm, bevorzugt 4 mm bis 20

mm, besonders bevorzugt von 9 mm bis 15 mm, ganz besonders bevorzugt von 11 mm bis 13 mm aufweist.

[0039] Günstig ist es auch, wenn die Öffnung 30 in vertikaler Richtung eine zylindrische, stufenförmige oder konische Form hat und wenn die Öffnung 30 in horizontaler Richtung einen runden, quadratischen, elliptischen oder rechteckigen Querschnitt hat. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Verfahren ein Sanierungsverfahren ist.

[0040] Man erkennt weiter, dass ein weiterer Vorteil der Erfindung die Bereitstellung einer Vergussmasse 40 zum vergießen einer Schachtabdeckung 12, 13, 14 in einer Straße 20 ist, wobei die Vergussmasse 40 aus einem Füllmaterial 41 und einem Vergussmörtel 42 besteht, wobei das Füllmaterial 41 ein Einkorngestein ist. Auch hierbei ist es günstig, wenn der Vergussmörtel 42 aus einem hochfesten und schrumpffreien Material besteht und wenn das Einkorngestein eine Korngröße von 1 mm bis 30 mm, bevorzugt 4 mm bis 20 mm, besonders bevorzugt von 9 mm bis 15 mm, ganz besonders bevorzugt von 11 mm bis 13 mm aufweist.

[0041] Man erkennt außerdem den besonderen Vorteil einer Verwendung einer erfindungsgemäßen Vergussmasse 40 zum vergießen einer Schachtabdeckung 12, 13, 14 in einer Straße 20, wobei um die Schachtabdeckung 12, 13, 14 herum eine Öffnung 30 in die Straße 20 eingebracht wird, die mit der Vergussmasse 40 verschlossen wird, wobei die Öffnung 30 mit dem Füllmaterial 41 verfüllt und mit dem Vergussmörtel 42 vergossen wird, wobei das Füllmaterial 41 ein Einkorngestein ist und wobei die aus dem Füllmaterial 41 und dem Vergussmörtel 42 bestehende Vergussmasse 40 bis zur Oberkante 24 der Öffnung 30 eingefüllt wird.

[0042] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0043]

11	Schacht
12	Schachtdeckelaufsatz
13	Schachtrahmen
14	Betonring
15	Absatz
20	Straße
21	Deckschicht
23	Seitenwand
24	Oberkante
25	Absatz
30	Öffnung
40	Vergussmasse

41	Füllmaterial
42	Vergussmörtel
50	Ring

5

Patentansprüche

1. Verfahren zum vergießen einer Schachtabdeckung oder eines Aufsatzes (12, 13, 14) in einer Straße (20), wobei um die Schachtabdeckung (12, 13, 14) herum eine Öffnung (30) in die Straße (20) eingebracht wird, die mit einer Vergussmasse (40) verschlossen wird, wobei die Vergussmasse (40) aus einem Füllmaterial (41) und Vergussmörtel (42) hergestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllmaterial (41) ein Einkorngestein ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (30) mit dem Füllmaterial (41) verfüllt und mit dem Vergussmörtel (42) vergossen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (30) bis zu ihrer Oberkante (24) mit der Vergussmasse (40) gefüllt wird.
4. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Füllmaterial (41) und der Vergussmörtel (42) vor dem Einfüllen in die Öffnung (30) miteinander vermischt werden.
5. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Vergussmörtel (42) ein hochfestes Material verwendet wird.
6. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vergussmörtel (42) ein schrumpffreies Material ist.
7. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einkorngestein eine Korngröße von 1 mm bis 30 mm, bevorzugt 4 mm bis 20 mm, besonders bevorzugt von 9 mm bis 15 mm, ganz besonders bevorzugt von 11 mm bis 13 mm aufweist.
8. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (30) in vertikaler Richtung eine zylindrische, stufenförmige oder konische Form hat.
9. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Öffnung (30) in horizontaler Richtung einen runden, quadratischen, elliptischen oder rechteckigen Querschnitt hat.
10. Verfahren entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren ein Sanierungsverfahren oder Neubauverfahren ist.
11. Vergussmasse (40) zum vergießen einer Schachtabdeckung (12, 13, 14) in einer Straße (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vergussmasse (40) aus einem Füllmaterial (41) und einem Vergussmörtel (42) besteht, wobei das Füllmaterial (41) ein Einkorngestein ist.
12. Vergussmasse gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vergussmörtel (42) aus einem hochfesten und schrumpffreien Material besteht.
13. Vergussmasse gemäß einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einkorngestein eine Korngröße von 1 mm bis 30 mm, bevorzugt 4 mm bis 20 mm, besonders bevorzugt von 9 mm bis 15 mm, ganz besonders bevorzugt von 11 mm bis 13 mm aufweist.
14. Verwendung einer Vergussmasse (40) entsprechend wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 13 zum vergießen einer Schachtabdeckung (12, 13, 14) in einer Straße (20), wobei um die Schachtabdeckung (12, 13, 14) herum eine Öffnung (30) in die Straße (20) eingebracht wird, die mit der Vergussmasse (40) verschlossen wird,
- wobei die Öffnung (30) mit dem Füllmaterial (41) verfüllt und mit dem Vergussmörtel (42) vergossen wird,
 - wobei das Füllmaterial (41) ein Einkorngestein ist und
 - wobei die aus dem Füllmaterial (41) und dem Vergussmörtel (42) bestehende Vergussmasse (40) bis zur Oberkante (24) der Öffnung (30) eingefüllt wird.
2. Method according to claim 1 **characterised in that** the opening (30) is filled with the filling material (41) and grouted with the grouting mortar (42).
3. Method according to claim 1 or 2 **characterised in that** that opening (30) is filled up to its upper edge (24) with the grouting compound (40).
4. Method according to at least one of claims 1 to 3 **characterised in that** the filling material (41) and the grouting mortar (42) are mixed with each other before filling into the opening (30).
5. Method according to at least one of the claims 1 to 4 **characterised in that** a high-strength material is used as the grouting mortar (42).
6. Method according to at least one of claims 1 to 5 **characterised in that** the grouting mortar (42) is a shrinkage-free material.
7. Method according to at least one of claims 1 to 6 **characterised in that** the homogenous-particle rock has a particle size of 1 mm to 30 mm, preferably 4 mm to 20 mm, particularly preferably of 9 mm to 15 mm, very particularly preferably 11 mm to 13 mm.
8. Method according to at least one of claims 1 to 7 **characterised in that** in the vertical direction the opening (30) has a cylindrical, stepped or conical shape.
9. Method according to at least one of claims 1 to 8 **characterised in that** in the horizontal direction the opening (30) has a round, quadratic, elliptical or rectangular cross-section.
10. Method according to at least one of claims 1 to 9 **characterised in that** the method is a renovation method or new construction method.
11. Grouting compound (20) for grouting a manhole cover (12, 13, 14) in a road (20) **characterised in that** the grouting compound (40) comprises a filling material (41) and a grouting mortar (42) wherein the filling material (41) is a homogenous-particle rock.
12. Grouting compound according to claim 11 **characterised in that** the grouting mortar (42) comprise a high-strength and shrinkage-free material.
13. Grouting compound according to one of claims 11 or 12 **characterised in that** the homogenous-particle rock has a particle size of 1 mm to 30 mm, preferably 4 mm to 20 mm, particularly preferably of 9 mm to 15 mm, very particularly preferably 11 mm to 13 mm.

Claims

1. Method of grouting a manhole cover or a gully top (12,13,14) in a road (20), wherein in the road (20) around the manhole cover (12, 13, 14) an opening (30) is inserted which is closed with a grouting compound (40), wherein the grouting compound (40) comprises a filling material (41) and a grouting mortar (42), **characterised in that** the filling material (41) consists of homogenous-particle rock.

14. Use of a grouting compound (40) according to at least one of claims 11 to 13 for grouting a manhole cover (12, 13, 14) in a road (20), wherein in the road (20) around the manhole cover (12, 13, 14) an opening (30) is inserted which is closed with the grouting compound (40),

- wherein the opening (30) is filled with the filling material (41) and grouted with the grouting mortar (42),
- wherein the filling material (41) is homogeneous-particle rock and
- wherein the grouting compound (40) comprising the filling material (41) and the grouting mortar (42) is filled up to the upper edge (24) of the opening (30).

Revendications

1. Procédé de scellement d'un couvercle de regard ou d'un couronnement (12, 13, 14) dans une route (20), une ouverture (30) étant pratiquée dans la route (20) autour du couvercle de regard (12, 13, 14), laquelle ouverture est fermée avec une masse de scellement (40), la masse de scellement (40) étant fabriquée à partir d'un matériau de remplissage (41) et d'un mortier de scellement (42), **caractérisé en ce que** le matériau de remplissage (41) est constitué de pierres à granulométrie courte.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture (30) est remplie avec le matériau de remplissage (41) et scellée avec le mortier de scellement (42).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'ouverture (30) est remplie avec la masse de scellement (40) jusqu'à son bord supérieur (24).
4. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le matériau de remplissage (41) et le mortier de scellement (42) sont mélangés l'un à l'autre avant le remplissage de l'ouverture (30).
5. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'on utilise comme mortier de scellement (42) un matériau à haute résistance.
6. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le mortier de scellement (42) est un matériau qui ne se rétracte pas.
7. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les pierres à granulométrie courte ont une granulométrie comprise entre 1 mm et 30 mm, de préférence entre 4 mm et 20 mm,

encore plus de préférence entre 9 mm et 15 mm et tout à fait de préférence entre 11 mm et 13 mm.

8. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'ouverture (30) a, en direction verticale, une forme cylindrique, à gradins ou conique.
9. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'ouverture (30) a, en direction horizontale, une section transversale ronde, carrée, elliptique ou rectangulaire.
10. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le procédé est un procédé de rénovation ou de nouvelle construction.
11. Masse de scellement (40) pour le scellement d'un couvercle de regard (12, 13, 14) dans une route (20), **caractérisée en ce que** la masse de scellement (40) est constituée d'un matériau de remplissage (41) et d'un mortier de scellement (42), le matériau de remplissage (41) étant constitué de pierres à granulométrie courte.
12. Masse de scellement selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le mortier de scellement (42) est constitué d'un matériau à haute résistance et qui ne se rétracte pas.
13. Masse de scellement selon l'une des revendications 11 ou 12, **caractérisée en ce que** les pierres à granulométrie courte ont une granulométrie comprise entre 1 mm et 30 mm, de préférence entre 4 mm et 20 mm, encore plus de préférence entre 9 mm et 15 mm et tout à fait de préférence entre 11 mm et 13 mm.
14. Utilisation d'une masse de scellement (40) selon au moins l'une des revendications 11 à 13 pour le scellement d'un couvercle de regard (12, 13, 14) dans une route (20), une ouverture (30) étant pratiquée dans la route (20) autour du couvercle de regard (12, 13, 14), laquelle ouverture est fermée avec la masse de scellement (40),
 - l'ouverture (30) étant remplie avec le matériau de remplissage (41) et scellée avec le mortier de scellement (42),
 - le matériau de remplissage (41) étant constitué de pierres à granulométrie courte et
 - l'ouverture (30) étant remplie de la masse de scellement (40) constituée du matériau de remplissage (41) et du mortier de scellement (42) jusqu'à son bord supérieur (24).

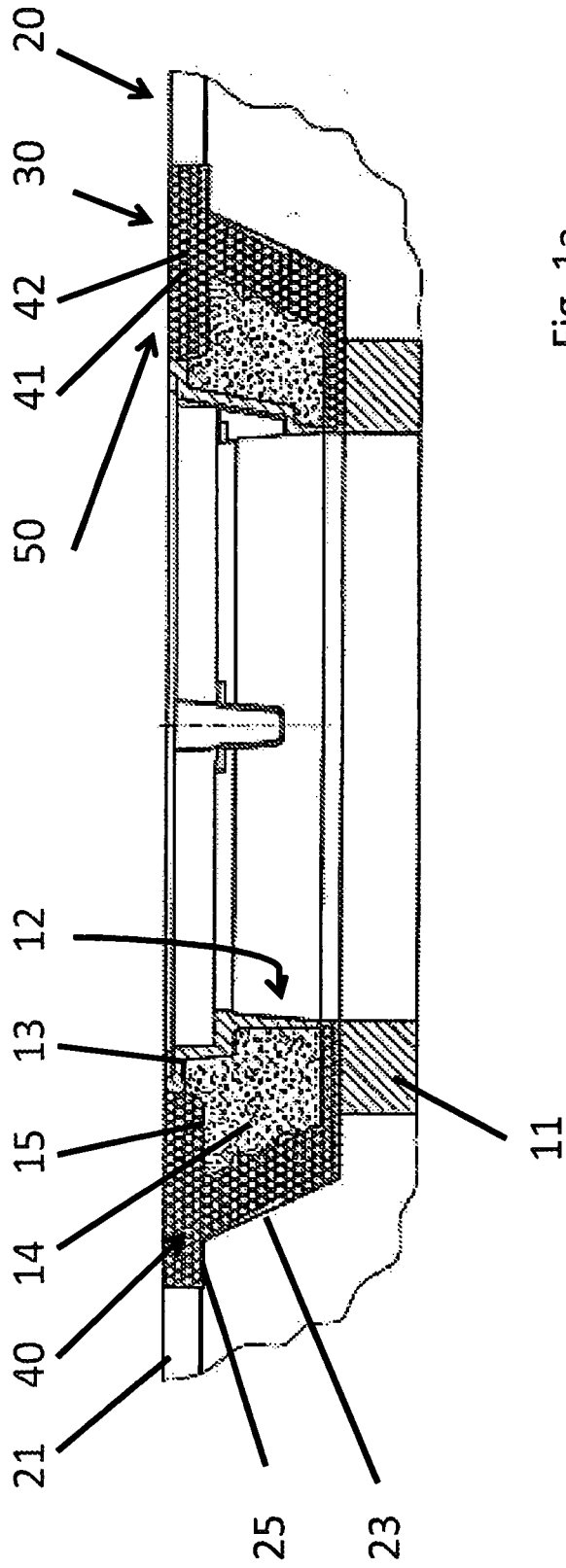


Fig. 1a

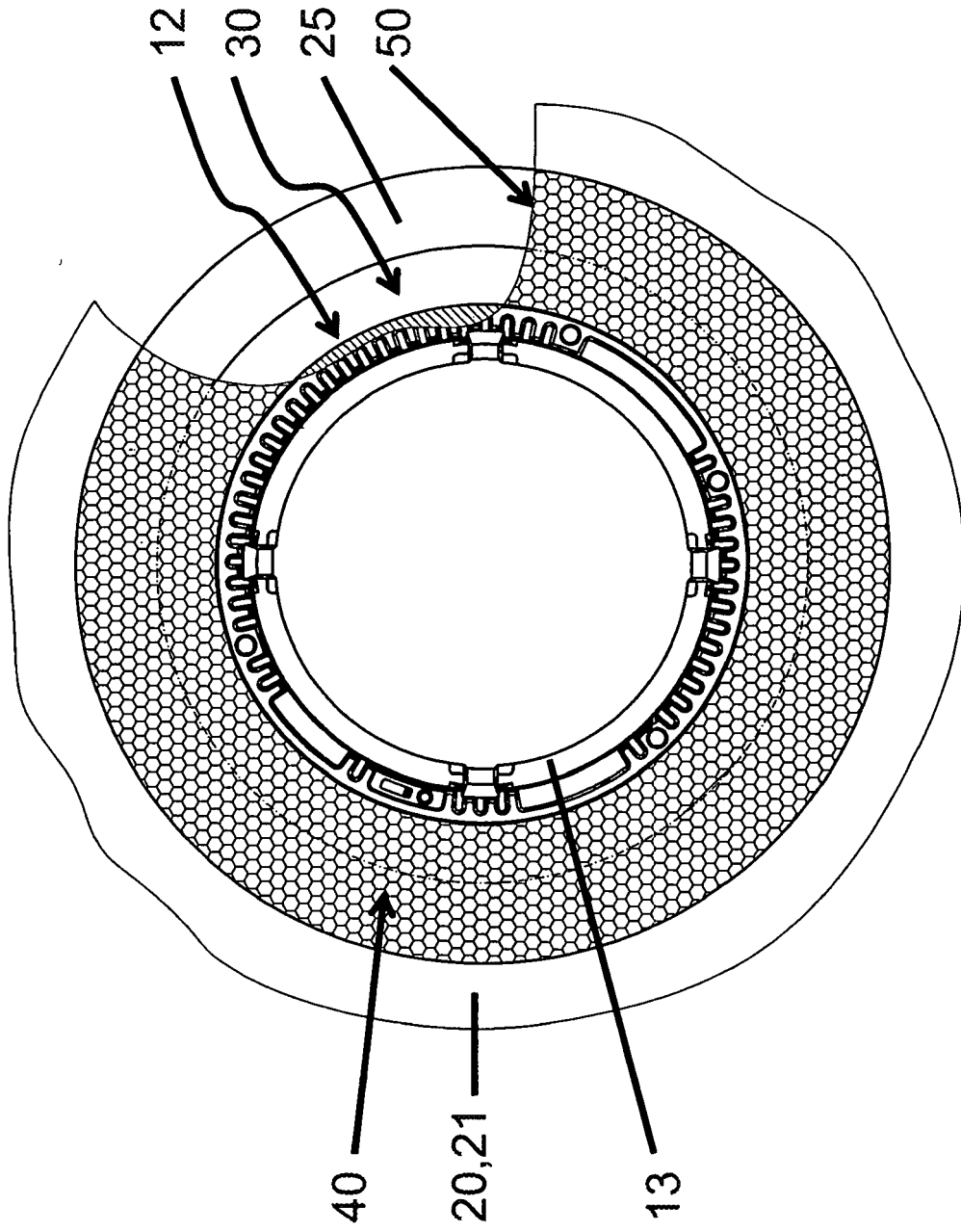


Fig. 1b

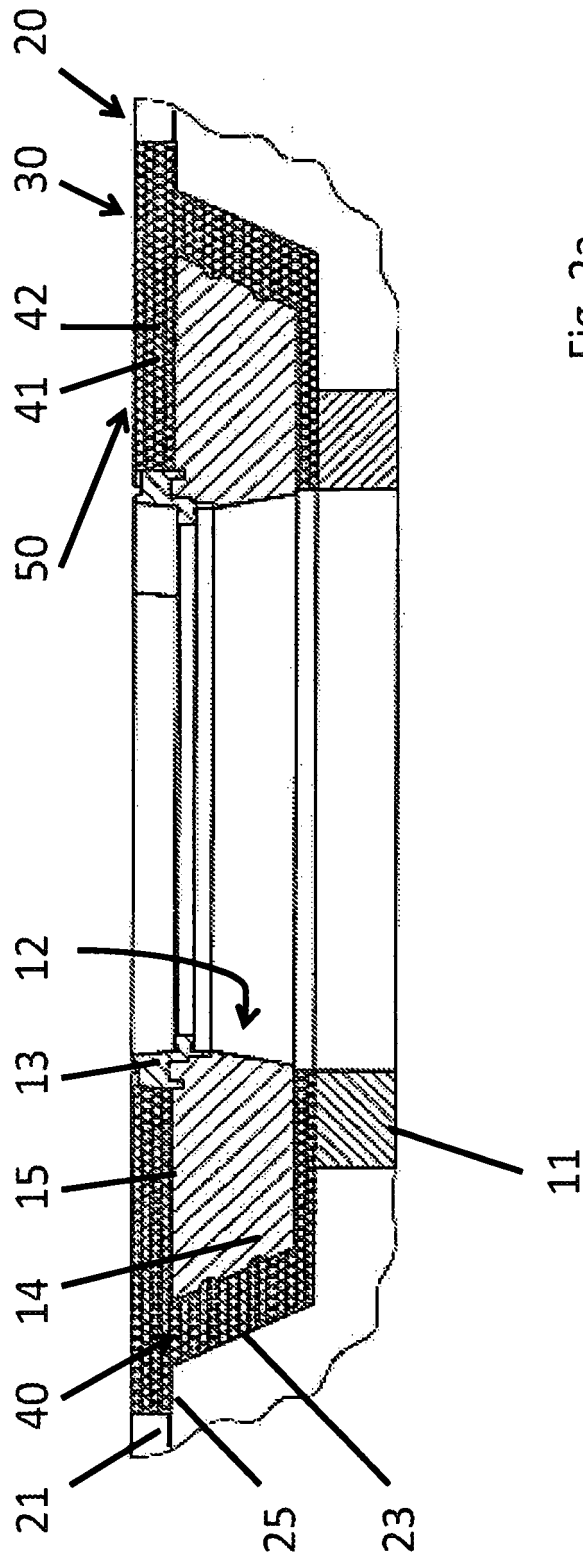


Fig. 2a

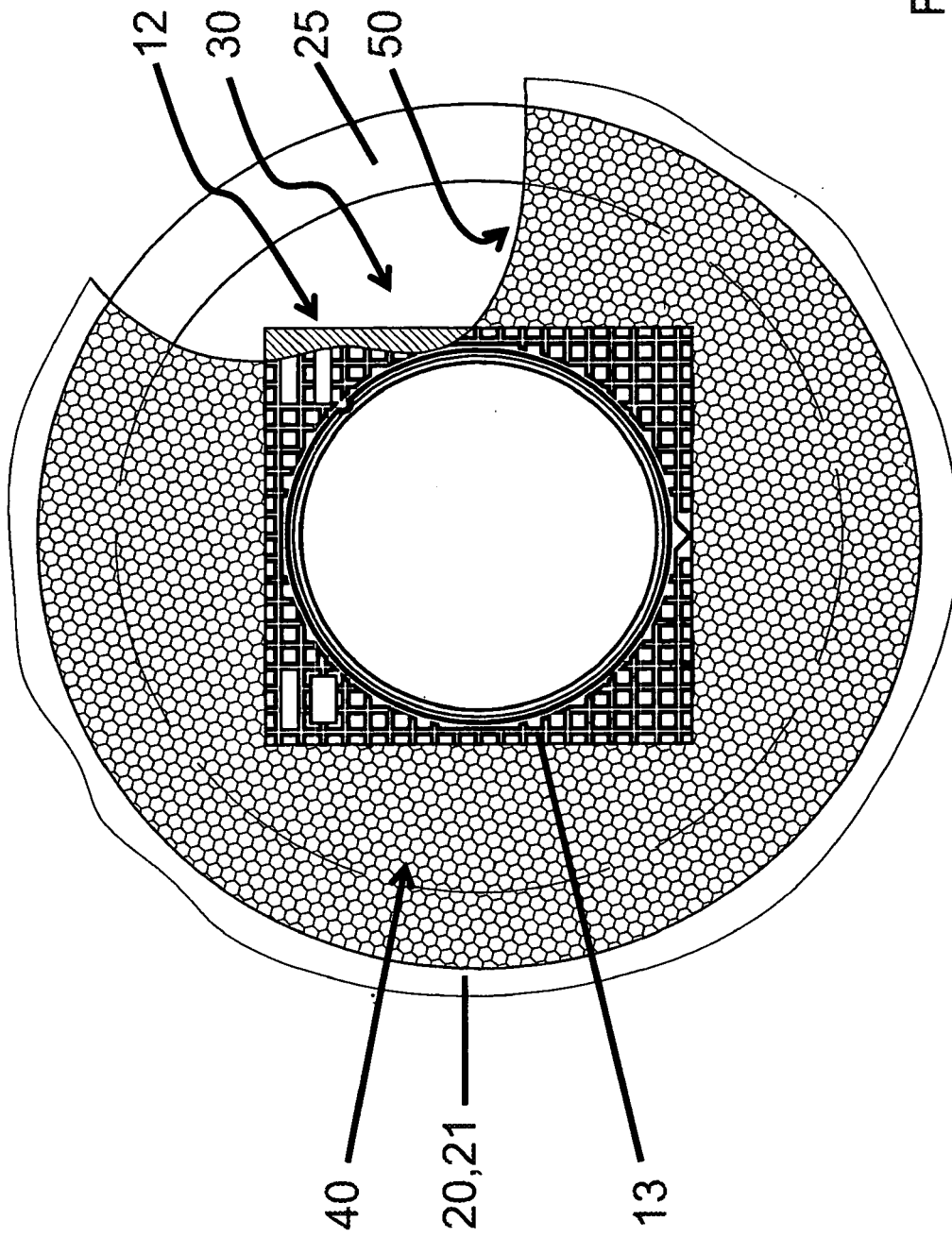


Fig. 2b

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 1182299 A1 [0004]
- DE 202008005789 U1 [0006]