

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 265 867 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
25.10.2023 Patentblatt 2023/43

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E04G 17/06**<sup>(2006.01)</sup>    **E04G 21/14**<sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: 23168663.5

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E04G 17/0644; E04G 21/142**

(22) Anmeldetag: 19.04.2023

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA**

Benannte Validierungsstaaten:

**KH MA MD TN**

(30) Priorität: 19.04.2022 DE 102022109424

(71) Anmelder: **GLATTHAAR STARWALLS GmbH & Co. KG.  
78713 Schramberg-Waldmössingen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB  
Friedrichstraße 6  
70174 Stuttgart (DE)**

**(54) VERSCHLUSSSTOPFEN ZUM ABDECKEN EINER ÖFFNUNG IN EINEM BAUTEIL AUS BETON,  
SOWIE BAUTEIL AUS BETON**

(57) Ein Verschlussstopfen (10) zum Abdecken einer Öffnung (12) in einem Bauteil (14) aus Beton umfasst einen wenigstens in etwa zylindrischen ersten Abschnitt zum Einführen in die Öffnung (12) und einen mit dem zylindrischen ersten Abschnitt verbundenen scheiben-

förmigen zweiten Abschnitt zum Abdecken der Öffnung (12). Es wird vorgeschlagen, dass der Verschlussstopfen (10) mindestens bereichsweise aus einem Gummimaterial hergestellt ist.

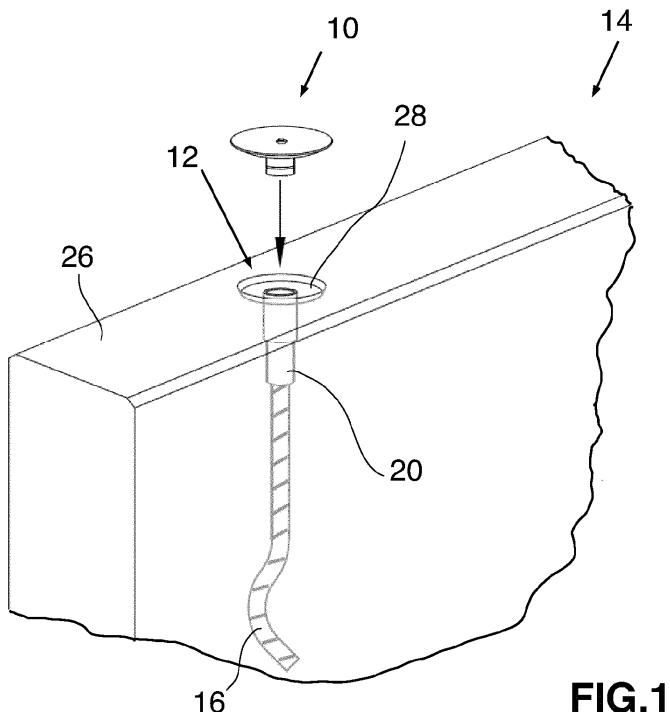


FIG.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verschlussstopfen zum Abdecken einer Öffnung in einem Bauteil aus Beton sowie ein Bauteil aus Beton nach den Oberbegriffen der jeweiligen nebengeordneten Ansprüche.

**[0002]** Bauteile aus Beton weisen Anker auf, um diese Bauteile beispielsweise nach der Herstellung sowie auf der Baustelle handhaben zu können. Die Anker werden während der Herstellung in das Bauteil eingegossen, und sie verfügen beispielsweise über ein Innengewinde, in welches eine Transportöse eingeschraubt werden kann. Nach der Platzierung des Bauteils auf der Baustelle wird diese Transportöse wieder entfernt. Zum Abdecken der an der Stelle des Ankers verbleibenden Öffnung dient ein Verschlussstopfen, der typischerweise in die Öffnung eingepresst oder eingeschraubt wird. Ein solcher Verschlussstopfen ist aus der EP 2 192 252 A1 bekannt. Der dort offenbare Verschlussstopfen hat einen ersten rohrförmigen zylindrischen Abschnitt aus Kunststoff und einen zweiten scheibenförmigen Abschnitt aus Metall. Ein solcher Verschlussstopfen ist teuer und optisch nicht optimal.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Verschlussstopfen zu schaffen, der vergleichsweise preiswert ist und der eine Öffnung in einem Bauteil aus Beton optisch ansprechend abdeckt bzw. verschließt.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Verschlussstopfen sowie ein Bauteil aus Beton mit den Merkmalen der nebengeordneten Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

**[0005]** Erfindungsgemäß wurde unter anderem erkannt, dass der Anker relativ zur Außenfläche nicht immer exakt orthogonal angeordnet ist. Dadurch, dass der Verschlussstopfen mindestens bereichsweise aus einem Gummimaterial hergestellt ist, wird beim Verschlussstopfen eine gewisse Verformbarkeit realisiert, sodass sich beim Einsetzen des Verschlussstopfens in die Öffnung der zweite scheibenförmige Abschnitt relativ zum ersten zylindrischen Abschnitt bewegen und optimal an die Außenfläche des Bauteils anpassen kann. Auf diese Weise ist das Gesamtergebnis nach dem Einsetzen des Verschlussstopfens in die Öffnung optisch optimal. Dabei bleibt der Verschlussstopfen aufgrund des verwendeten Gummimaterial preiswert. Außerdem wird durch die Verwendung von Gummimaterial eine besonders gute Abdichtung der Öffnung gegen ein Eindringen von Feuchtigkeit ermöglicht.

**[0006]** Die Verwendung von Gummimaterial hat aber noch einen weiteren Vorteil: durch entsprechende Farbzusätze kann die Farbe des Gummimaterials und damit zumindest des von außen sichtbaren Bereichs des Verschlussstopfens optimal an die Farbe des Bauteils aus Beton angepasst werden. Der erfindungsgemäße Verschlussstopfen kann auf diese Weise optisch besonders unauffällig sein.

**[0007]** Konkret wird dies realisiert durch einen Ver-

schlussstopfen zum Abdecken einer Öffnung in einem Bauteil aus Beton. Das Bauteil aus Beton kann beispielsweise ein Fertigbauteil sein, insbesondere eine Betonwand. Besonders bevorzugt ist es, wenn das Bauteil eine Betonwand ist, die im Tiefbau, beispielsweise im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt wird. Bei der Öffnung handelt es sich vorzugsweise um eine Öffnung, die mindestens zum Teil durch einen in das Bauteil eingegossenen Anker geschaffen wird.

**[0008]** Der erfindungsgemäße Verschlussstopfen umfasst einen wenigstens in etwa zylindrischen ersten Abschnitt zum Einführen in die Öffnung. "Im Wesentlichen zylindrisch" schließt beispielsweise auch leicht konische Querschnittsformen ein. Ferner muss der erste Abschnitt nicht zwingend rotationssymmetrisch sein, sondern kann beispielsweise auch mehrrengig ausgestaltet sein. Wichtig ist jedoch, dass die Außenabmessungen des ersten Abschnitts so gewählt sind, dass der Verschlussstopfen nach dem Einführen in die Öffnung sicher in der Öffnung gehalten ist.

**[0009]** Der erfindungsgemäße Verschlussstopfen umfasst ferner einen mit dem zylindrischen Abschnitt verbundenen scheibenförmigen zweiten Abschnitt zum Abdecken der Öffnung. Die Außenabmessung des zweiten Abschnitts quer zu einer Längsrichtung des Verschlussstopfens kann größer sein als die Außenabmessung des ersten Abschnitts quer zu einer Längsrichtung des Verschlussstopfens. Auf diese Weise erhält der Verschlussstopfen eine pilzartige Form, wobei der erste Abschnitt einen Schaft und der zweite Abschnitt einen Kopf bilden.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass der Verschlussstopfen mindestens bereichsweise aus einem Gummimaterial hergestellt ist. Dabei ist der Begriff "Gummimaterial" breit zu verstehen im Sinne eines beliebigen Materials mit gummielastischen Eigenschaften. Es kann also sowohl synthetischen und/oder natürlichen Kautschuk und/oder einen entsprechenden Polymerkunststoff umfassen.

**[0011]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Abschnitt, vorzugsweise der gesamte Verschlussstopfen, aus einem Gummimaterial hergestellt ist. Hierdurch wird die Herstellung vereinfacht, und die Herstellkosten werden gesenkt. Außerdem wird hierdurch an den kritischen Stellen eine besonders gute Abdichtung erreicht, wodurch Korrosion an einem Anker des Bauteils verhindert wird.

**[0012]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Gummimaterial ein Hartgummi, vorzugsweise mit einer Shorehärte im Bereich von ungefähr 65-95, stärker bevorzugt im Bereich von ungefähr 80-90, ist. Diese Materialwerte sind zur Erzielung der erfindungsgemäßen Vorteile (beispielsweise Flexibilität zwischen erstem und zweitem Abschnitt, Befestigung in der Öffnung des Bauteils aus Beton) besonders günstig.

**[0013]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt einstückig sind. Hierdurch wird die Herstellung nochmals vereinfacht, und die günstigen Materialeigenschaften liegen an

allen notwendigen Stellen des Verschlussstopfens vor.

**[0014]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Abschnitt auf einer in Einbaulage dem Bauteil aus Beton zugewandten Stirnseite mindestens eine umlaufende Dichtlippe aufweist. Dies verringert die Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit.

**[0015]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Abschnitt auf einer in Einbaulage dem Bauteil aus Beton zugewandten Stirnseite mindestens eine Ausnehmung, vorzugsweise in Form einer umlaufenden Nut, aufweist. In die Ausnehmungen bzw. Nut kann eine Dichtmasse eingebracht werden, die zu einer zusätzlichen Abdichtung zwischen dem Verschlussstopfen und dem Bauteil aus Beton sorgt. Hierdurch wird nochmals die Gefahr des Eindringens von Feuchtigkeit in die Öffnung reduziert. Die Gefahr von Korrosion eines Ankers, durch den die Öffnung gebildet wird, wird hierdurch verringert. Durch die Ausnehmung bzw. Nut wird verhindert, dass die Dichtmasse bei der Montage des Verschlussstopfens zur Seite herausquillt und sichtbar wird.

**[0016]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Abschnitt auf einer in Einbaulage vom Bauteil aus Beton abgewandten Stirnseite eine Vertiefung aufweist, an oder in der ein Werkzeug formschlüssig angreifen kann. Auf diese Weise wird die Montage des Verschlussstopfens in der Öffnung erleichtert. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Öffnung durch einen Anker mit einem Innengewinde gebildet wird. Der Verschlussstopfen kann mit einem entsprechenden Werkzeug somit in die Öffnung eingedreht werden. Vorteilhaft ist insbesondere, wenn die radiale Außenwand der Vertiefung so ausgebildet ist, dass an ihr ein Inbus-Werkzeug formschlüssig angreifen kann.

**[0017]** Bei einer Weiterbildung hierzu ist vorgesehen, dass der Verschlussstopfen einen Hilfs-Verschlussstopfen aufweist, der die Vertiefung verschließt. Auf diese Weise wird nach der Montage des Verschlussstopfens eine von außen geschlossene Fläche und damit ein besonders guter optischer Eindruck geschaffen.

**[0018]** Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der zweite Abschnitt einen ersten Bereich mit einem ersten Außendurchmesser und einen zweiten Bereich mit einem zweiten Außendurchmesser aufweist, wobei der erste Außendurchmesser kleiner ist als der zweite Außendurchmesser, und wobei der zweite Bereich in Einbaulage vom ersten Abschnitt in axialer Richtung des Verschlussstopfens gesehen weiter entfernt ist als der erste Bereich. Der "Kopf" des Verschlussstopfens ist also stufenförmig. Dies gestattet es, dass in Einbaulage der zweite Bereich die Öffnung in radialer Richtung überragt und von außen an der Wandfläche des Bauteils aus Beton anliegt. Dies verbessert nochmals die Möglichkeiten der Abdichtung und den optischen Eindruck.

**[0019]** Zu der Erfindung gehört auch ein Bauteil aus Beton, umfassend eine Öffnung, wobei die Öffnung durch einen Verschlussstopfen der obigen Art verschlossen ist, und wobei mindestens ein Bereich des zweiten Abschnitts des Verschlussstopfens außerhalb von der

Öffnung angeordnet ist. Wie bereits im vorhergehenden Absatz erwähnt, wird auf diese Weise ein Gesamtsystem geschaffen, bei dem die Öffnung optimal abgedichtet und der optische Eindruck optimal sind.

**[0020]** Nachfolgend wird eine Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

10 Figur 1 eine perspektivische und teilweise transparente Darstellung eines Bauteils aus Beton mit einer Öffnung und einem Verschlussstopfen;

15 Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Verschlussstopfens von Figur 1;

Figur 3 einen Schnitt durch das Bauteil und den Verschlussstopfen von Figur 1 mit dem Verschlussstopfen in Einbaulage; und

20 Figur 4 einen Schnitt durch den Verschlussstopfen von Figur 1.

**[0021]** In den Figuren trägt ein Verschlussstopfen insgesamt das Bezugszeichen 10. Er dient zum Abdecken einer Öffnung 12 in einem Bauteil 14 aus Beton. Bei dem Bauteil 14 kann es sich beispielsweise um eine Fertigwand handeln, wie sie im Garten- und Landschaftsbau zum Einsatz kommt.

**[0022]** Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, umfasst das Bauteil 14 vorliegend beispielhaft eine Armierung 16, die mit einem durch eine Gewindegöhle 18 gebildeten Anker 20 verbunden ist. Wie aus Figur 3 ersichtlich ist, weist die Gewindegöhle 18 eine Durchgangsöffnung 22 mit einem Innengewinde 24 auf. Die Armierung 16 und der Anker 20 werden bei der Herstellung des Bauteils 14 in dieses eingegossen. Der Anker 20 dient zur Handhabung des Bauteils 14 beispielsweise nach der Herstellung oder auf der Baustelle bei der Montage. Hierzu kann eine nicht gezeigte Transportöse in die Gewindegöhle 18 des Ankers 20 eingeschraubt werden. In die Transportöse kann eine Transportschlinge eingefädelt werden, sodass das Bauteil 14 beispielsweise mit einem Kran gehandhabt werden kann.

**[0023]** Das Bauteil 14 weist eine Außenfläche 26 auf, die nach der Montage des Bauteils 14 auf der Baustelle sichtbar sein kann. Im Bereich des Ankers 20 ist in die Außenfläche 26 eine Einsenkung 28 eingebracht. Dies kann beispielsweise beim Gießen des Bauteils 14 geschehen. Ein Innendurchmesser der Einsenkung 28 ist größer als ein Außendurchmesser des Ankers 20. Eine Umfangswand 30 der Einsenkung 28 ist leicht konisch ausgebildet, sodass sie sich nach außen zur Außenfläche 26 hin aufweitet.

**[0024]** In der vorliegenden beispielhaften Ausführungsform wird die Öffnung 12, die durch den Verschlussstopfen 10 nach dessen Montage abgedeckt wird, vor allem durch die Durchgangsöffnung 22 der Gewindegöhle 18 des Ankers 20 und die Einsenkung 28 im

Bauteil 14 gebildet.

**[0025]** Nun wird die Ausgestaltung des Verschlussstopfens 10 insbesondere unter Bezugnahme auf Figur 4 im Detail erläutert. Der Verschlussstopfen 10 weist einen vorliegend beispielhaft in etwa kreiszylindrischen ersten Abschnitt 32 auf, der im Wesentlichen als Hohlyylinder ausgebildet ist. Auf einer äußeren Mantelfläche 34 des ersten Abschnitts 32 sind durchgehende und sich in Umfangsrichtung erstreckende Dichtlippen 36 vorhanden.

**[0026]** Der Verschlussstopfen 10 weist ferner einen vorliegend beispielhaft kreisscheibenförmigen zweiten Abschnitt 38 auf, der mit dem ersten Abschnitt 32 einstückig verbunden ist. Sowohl der erste Abschnitt 32 als auch der zweite Abschnitt 38 sind aus einem Gummimaterial hergestellt mit einer Shorehärt A im Bereich von ungefähr 65-95, bei der vorliegenden beispielhaften Ausführungsform im Bereich von ungefähr 80-90.

**[0027]** Der zweite Abschnitt 38 weist einen ersten Bereich 40 mit einem ersten Außendurchmesser 44 und einen zweiten Bereich 42 mit einem zweiten Außendurchmesser 46 auf. Der zweite Bereich 42 ist in Richtung einer Längsachse 48 des Verschlussstopfens 10 gesehen vom ersten Abschnitt 32 weiter entfernt als der erste Bereich 40. Eine Dicke 50 des ersten Bereichs 40 ist deutlich größer als eine Dicke 52 des zweiten Bereichs 42. In einer in Einbaulage der Außenfläche 26 des Bauteils 14 zugewandten Ringfläche (ohne Bezugszeichen) des zweiten Bereichs 42 ist eine in Umfangsrichtung durchgehende und umlaufende Nut 53 vorhanden.

**[0028]** Der zweite Abschnitt 38 weist auf einer in Einbaulage dem Bauteil 14 aus Beton zugewandten Stirnseite 54 mehrere umlaufende Dichtlippen 56 auf. Ferner weist der zweite Abschnitt 38 auf der in Einbaulage dem Bauteil 14 zugewandten Stirnseite 54 eine Ausnehmung, vorliegend beispielhaft in Form einer umlaufenden Nut 58 auf.

**[0029]** Weiterhin weist der zweite Abschnitt 38 auf einer in Einbaulage vom Bauteil 14 abgewandten Stirnseite 60 eine Vertiefung 62 auf, an der ein nicht gezeigtes Werkzeug formschlüssig angreifen kann. Die Vertiefung 62 ist koaxial zur Längsachse 48 ausgebildet und beispielsweise als Innensechskant ausgestaltet, so dass ein Inbus-Werkzeug angesetzt werden kann (vergleiche Figur 2). Die Vertiefung 62 kann wiederum durch einen Hilfs-Verschlussstopfen 64 verschlossen werden, und zwar derart, dass dessen in Einbaulage äußere Stirnseite 66 bündig mit der Stirnseite 60 abschließt.

**[0030]** Wie aus den Figuren 1 und 3 ersichtlich ist, wird der Verschlussstopfen 10 in der Öffnung 12 montiert, indem er zunächst axial in die Öffnung 12 eingedrückt wird (Pfeil 68 in Figur 1), und indem er dann durch Drehen mittels des oben erwähnten Inbus-Werkzeugs in das Innengewinde 24 des Ankers 20 eingeschraubt wird. Da der Verschlussstopfen 10 aus einem Gummimaterial hergestellt ist, ist dies möglich, ohne dass auf der äußeren Mantelfläche 34 des ersten Abschnitts 32 ein zum Innengewinde 24 komplementäres Außengewinde vor-

handen ist.

**[0031]** Der Verschlussstopfen 10 wird soweit in den Anker 20 eingeschraubt, bis die Stirnseite 54 des ersten Bereichs 40 des zweiten Abschnitts 38 und die Ringfläche (ohne Bezugszeichen) des zweiten Bereichs 42 an der Einsenkung 28 bzw. der Außenfläche 26 des Bauteils 14 anliegen. Man erkennt, dass die Einstellung 28 komplementär und leicht konisch ausgestaltet ist zum ersten Bereich 40 des zweiten Abschnitts 38. Der zweite Bereich 42 überdeckt jedoch die Öffnung 12 nach radial außen. Um eine verbesserte Abdichtung zu erzielen, kann vor der Montage in die Nut 58 und/oder die Nut 53 eine Dichtmasse eingebracht worden sein, die nach der Montage des Verschlussstopfens 10 für eine nochmals verbesserte Abdichtung zwischen dem Verschlussstopfen 10 und dem Bauteil 14 sorgt.

## Patentansprüche

1. Verschlussstopfen (10) zum Abdecken einer Öffnung (12) in einem Bauteil (14) aus Beton, umfassend einen wenigstens in etwa zylindrischen ersten Abschnitt (32) zum Einführen in die Öffnung (12) und einen mit dem zylindrischen ersten Abschnitt (32) verbundenen scheibenförmigen zweiten Abschnitt (38) zum Abdecken der Öffnung (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussstopfen (10) mindestens bereichsweise aus einem Gummimaterial hergestellt ist.
2. Verschlussstopfen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (38), vorzugsweise der gesamte Verschlussstopfen (10) aus einem Gummimaterial hergestellt ist.
3. Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gummimaterial ein Hartgummi, vorzugsweise mit einer Shorehärt A im Bereich von ungefähr 65-95, stärker bevorzugt im Bereich von ungefähr 80-90, ist.
4. Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abschnitt (32) und der zweite Abschnitt (38) einstückig sind.
5. Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (38) auf einer in Einbaulage dem Bauteil (14) aus Beton zugewandten Stirnseite (54) mindestens eine umlaufende Dichtlippe (56) aufweist.
6. Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (38) auf einer

in Einbaulage dem Bauteil (14) aus Beton zugewandten Stirnseite (54) mindestens eine Ausnehmung, vorzugsweise in Form einer umlaufenden Nut (58), aufweist.

5

7. Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (38) auf einer in Einbaulage vom Bauteil (14) aus Beton abgewandten Stirnseite (60) eine Vertiefung (62) aufweist, an oder in der ein Werkzeug formschlüssig angreifen kann.
8. Verschlussstopfen (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Hilfs-Verschlussstopfen (64) aufweist, der die Vertiefung (62) verschließt.
9. Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (38) einen ersten Bereich (40) mit einem ersten Durchmesser (44) und einen zweiten Bereich (42) mit einem zweiten Durchmesser (46) aufweist, wobei der erste Durchmesser (44) kleiner ist als der zweite Durchmesser (46), und wobei der zweite Bereich (42) in Einbaulage vom ersten Abschnitt (32) in axialer Richtung des Verschlussstopfens (10) gesehen weiter entfernt ist als der erste Bereich (40).
10. Bauteil (14) aus Beton, umfassend eine Öffnung (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (12) durch einen Verschlussstopfen (10) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche abgedeckt ist, und dass mindestens ein Bereich (42) des zweiten Abschnitts (38) des Verschlussstopfens (10) außerhalb von der Öffnung (12) angeordnet ist.

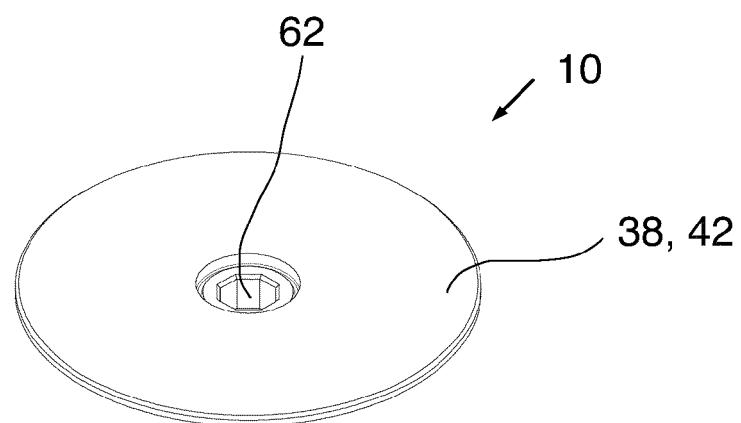
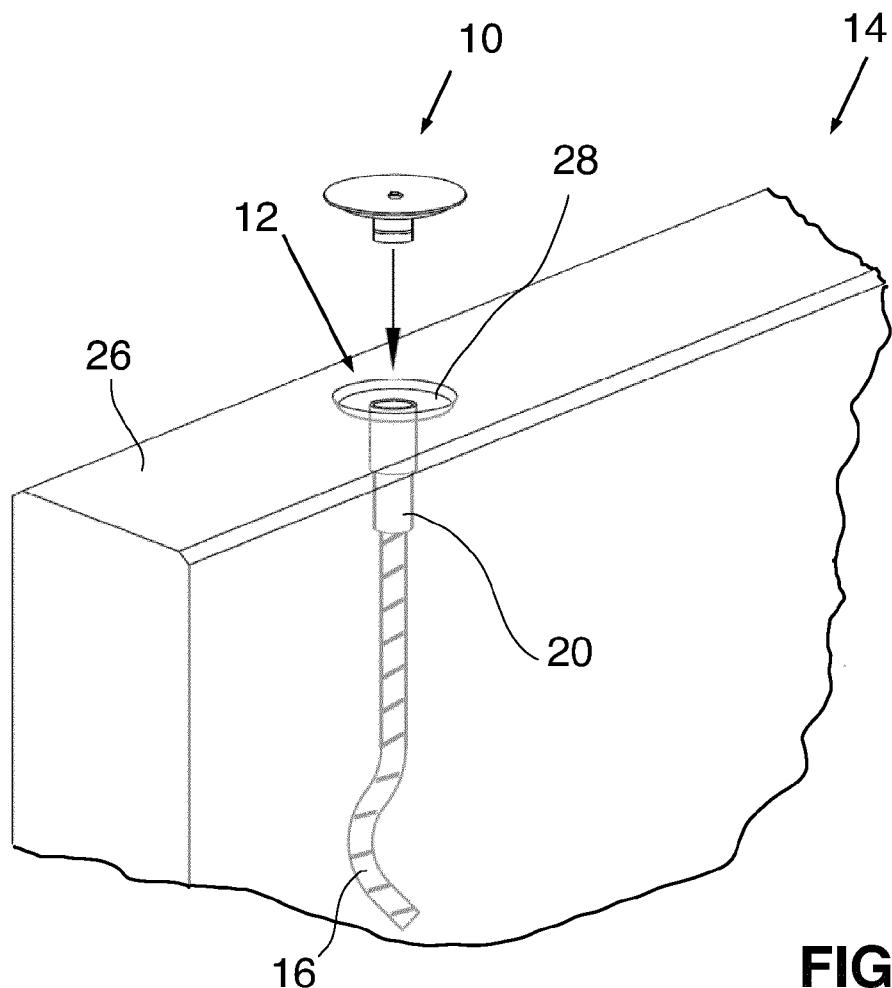
30

40

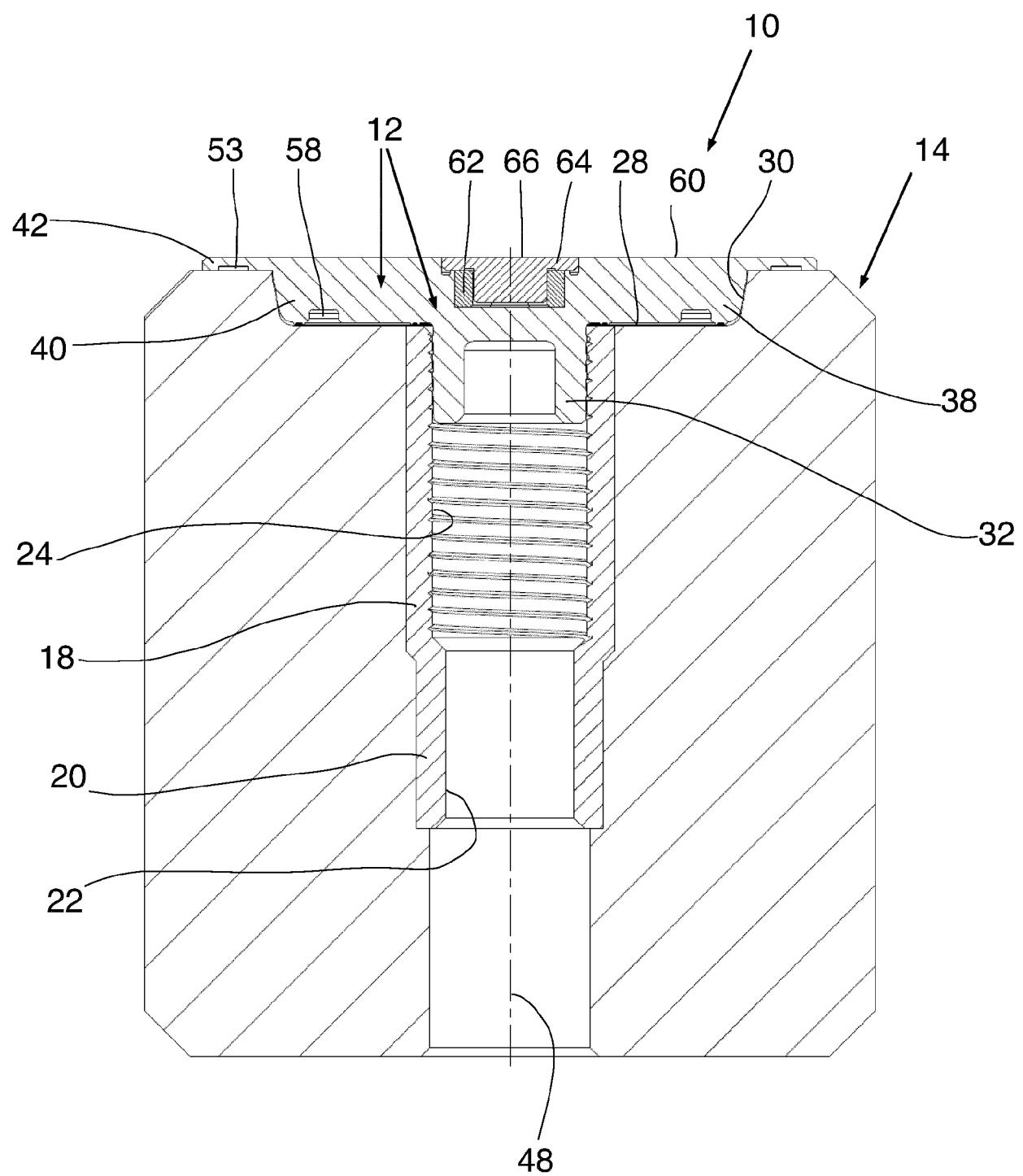
45

50

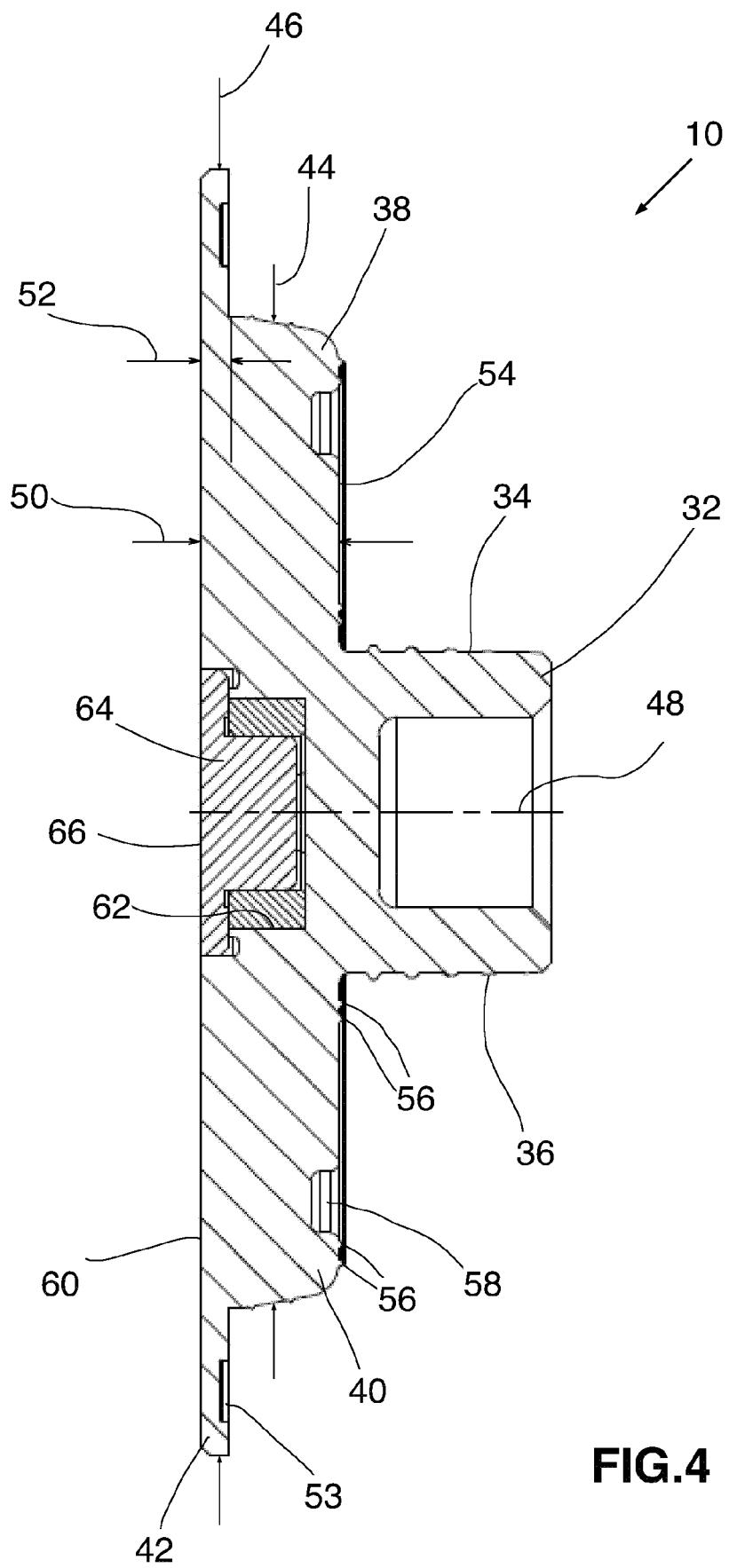
55



**FIG.2**



**FIG.3**

**FIG.4**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 8663

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	DE 10 2009 011785 A1 (MUELLER ANDREAS [DE]; PRISCHMANT GERDA [DE]; PRISCHMANT WALTER [DE]) 19. November 2009 (2009-11-19) * Absatz [0012] - Absatz [0019]; Abbildungen 1-3 *	1-4, 8-10	INV. E04G17/06 E04G21/14
15	X	US 6 082 410 A (POHAR CHARLES M [US]) 4. Juli 2000 (2000-07-04) * Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 47; Abbildungen 1-3 *	1-10	
20	X	DE 20 2008 012973 U1 (WEM WUERZBURGER ELASTOMERTECHN [DE]) 24. Dezember 2008 (2008-12-24) * Absatz [0017] - Absatz [0029]; Anspruch 11; Abbildungen 1-3 *	1-5, 8-10	
25				
30				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35				E04G B65D
40				
45				
50	2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)	Recherchenort <b>Den Haag</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>6. September 2023</b>	Prüfer <b>Manera, Marco</b>
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
		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		

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

EP 23 16 8663

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

06-09-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102009011785 A1	19-11-2009	DE 102009011785 A1 DE 202009018645 U1	19-11-2009 20-06-2012
15	US 6082410 A	04-07-2000	CN 1317657 A DE 10016638 A1 JP 3418935 B2 JP 2001003863 A TW 452561 B US 6082410 A	17-10-2001 04-01-2001 23-06-2003 09-01-2001 01-09-2001 04-07-2000
20	DE 202008012973 U1	24-12-2008	AT 11363 U1 DE 202008012973 U1	15-09-2010 24-12-2008
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 2192252 A1 [0002]