

(19)



(11)

EP 4 223 958 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2023 Patentblatt 2023/32

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04G 5/06 (2006.01) **E04B 1/41** (2006.01)
E04G 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23177840.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04G 15/04; E04G 5/062; E04B 1/4114

(22) Anmeldetag: **23.12.2019**

(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**

(72) Erfinder: **Albanese, Pino**
8400 Winterthur (CH)

(30) Priorität: **06.02.2019 CH 1402019**

(74) Vertreter: **Gachnang AG Patentanwälte**
Badstrasse 5
Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
19219440.5 / 3 693 521

Bemerkungen:

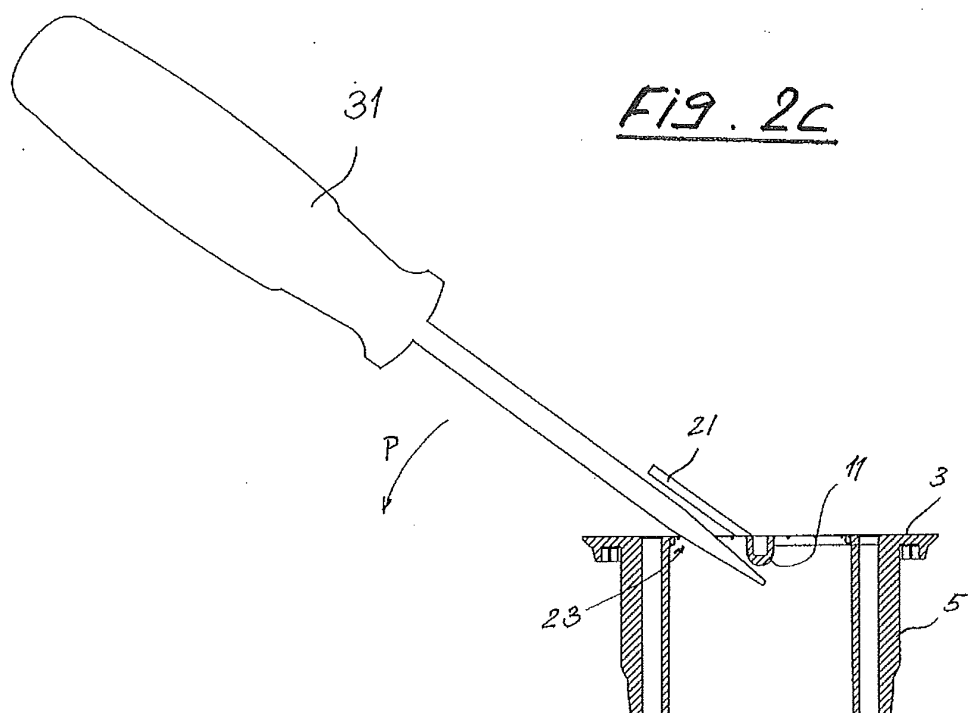
Diese Anmeldung ist am 06.06.2023 als
Teilmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Albanese, Pino**
8400 Winterthur (CH)

(54) **MONTAGEZAPFEN FÜR EINE VERANKERUNGSVORRICHTUNG UND EIN VERFAHREN ZUM AUSZIEHEN VON MONTAGEZAPFEN**

(57) Der Montagezapfen (1) für eine Verankerungsvorrichtung umfasst eine Verschlussplatte (3), an der an der Unterseite ein Einsteckteil (5) angeformt ist. Der Einsteckteil (5) kann unlösbar mit der Verschlussplatte (3) verbunden sein oder durch eine Sollbruchlinie (7) unter Kraftanwendung trennbar sein. In der Verschlussplatte

(3) sind mindestens ein, vorzugsweise zwei Bereiche (9) ausgebildet, welche durch ein spitzes Werkzeug durchstoßen werden kann, um den Montagezapfen (1) aus der Öffnung der Verankerungsvorrichtung herauszuziehen oder herauszubrechen.

**EP 4 223 958 A1**

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Montagezapfen für eine Verankerungsvorrichtung gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zum Ausziehen von Montagezapfen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 13.

[0002] Verankerungsvorrichtungen werden in Betonwände eingesetzt, um nach dem Ausschalen an der Wand Gewindestäbe, Konsolen für Gerüstbretter und/oder Geländer befestigen zu können. Die Verankerungsvorrichtung wird vor dem Betonieren an den Schalungsplatten befestigt. Üblicherweise werden anfänglich die Montagezapfen an der Schalung durch Nägel befestigt und danach auf dem zapfenförmigen Einsteckteil die Verankerungsvorrichtung aufgeschoben und am Montagezapfen verankert. Die Montagezapfen dienen nicht nur zur Befestigung der Verankerungsvorrichtung an der Schalungswand, sondern sie verschliessen den Öffnungsquerschnitt der Verankerungsvorrichtung, d.h. den Zugang für einen Haken, Gewindestab etc. zur Verankerungsvorrichtung gegen den Eintritt von Beton, insbesondere von Betonwasser. Dies bedeutet, dass am Einsteckteil des Montagezapfens eine Verschlussplatte angeformt ist, welche einerseits an der Schalungsplatte dicht anzuliegen bestimmt ist und andererseits den Einsteckzapfen einseitig dicht verschliesst. Mit geeigneten Mitteln, beispielsweise einer Labyrinthdichtung im Bereich zwischen der Verschlussplatte und dem Einsteckteil, wird der Montagezapfen dicht mit dem offenen Ende der Verankerungsvorrichtung verbunden.

[0003] Nach dem Ausschalen der Wand, wenn diese genügend ausgehärtet ist, muss das Innere der Verankerungsvorrichtung zugänglich gemacht werden, indem der Montagezapfen aus seiner Verrastung mit der Verankerungsvorrichtung gelöst wird. Da die äussere Oberfläche der Verschlussplatte bündig in der Oberfläche der erstellten Wand liegt, kann der Montagezapfen nur schlecht erfasst werden, falls dieser nicht zuvor beim Ausschalen von den Befestigungsnägeln an der Schalung aus der Vorrichtung herausgezogen wird. Um den Montagezapfen aus der Verankerungsvorrichtung herausziehen zu können, ist folglich ein zusätzliches Mittel nötig, welches einen Eingriff eines Werkzeugs am Montagezapfen ermöglicht.

[0004] Das gleiche Problem stellt sich bei Schalungsplatten aus Metall, weil bei solchen der Montagezapfen nicht derart mit der Schalungsplatte verbunden werden kann, dass er beim Ausschalen an der Schalungsplatte haften bleibt und folglich nicht aus der Verankerungsvorrichtung herausgezogen wird.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, den Montagezapfen derart auszubilden, dass auf einfache Weise ein Werkzeug, z.B. ein Latthammer, ein Armierungseisen oder ein Schraubendreher einen Rückhalt an der Verschlussplatte findet, um diese gegen den Widerstand der Verrastung herausziehen zu können.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Montagezapfen gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein Verfahren zum Ausziehen von Montagezapfen gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 13. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Montagezapfens sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0007] Durch die Ausbildung mindestens eines filmartigen, d.h. von einem Werkzeug durchdringbaren Bereichs an der Verschlussplatte, kann ein Werkzeug den Montagezapfen erfassen und aus der Verankerungsvorrichtung herauslösen. Vorzugsweise ist am Rand des mindestens einen filmartigen Bereichs die Verschlussplatte durch einen Steg wie eine örtliche Verdickung der Verschlussplatte verstärkt. Der Steg erstreckt sich vorzugsweise unter der Verschlussplatte quer über dem rohrförmigen Bereich des Einsteckteils.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung tritt an die Stelle eines durchstechbaren filmartigen Bereichs mindestens ein aus der Oberfläche der Verschlussplatte ausschwenkbarer Lappen, dessen Wurzel im Bereich des Steges unterhalb der Oberfläche mit der Verschlussplatte verbunden ist. Zum einfachen Lösen des Lappens aus der Ebene der Verschlussplatte ist der Lappen auf drei Seiten durch eine Sollbruchlinie begrenzt, welche vom Werkzeug aufbrechbar ist. Nach dem Durchschlagen bzw. Aufstellen des Lappens kann ein Werkzeug, wie ein Latthammer, ein Armierungseisen oder ein Schraubendreher durch den geöffneten Bereich den Steg untergreifen und so den Montagezapfen aus der Verankerungsvorrichtung herausziehen.

[0009] Durch seitlich am Einsteckteil angeordnete rampenförmig verlaufende Rastelemente wird der Montagezapfen an geeigneten, im Innern der Verankerungsvorrichtung ausgebildeten Erhebungen während des Einfüllens des Betons in die Schalung sicher gehalten, d.h. die Verbindung zwischen dem Montagezapfen, der an der Schalung temporär befestigt wird, und der Verankerungsvorrichtung kann auf diese Weise aufrechterhalten werden. Als Rückhalte- und Rastelemente können auf dem Einsteckteil des Montagezapfens rampenförmig ausgebildete Verdickungen des Mantels des Einsteckteils ausgebildet sein oder, um das Einstecken bzw. Aufstecken der Verankerungsvorrichtung auf den Montagezapfen nach dessen Befestigung an der Schalung zu erleichtern, können die rampenförmigen Rastelemente als aus dem Mantel des Einsteckteils herausgeformt sein. Diese weichen beim Aufstecken des Montagezapfens etwas zurück und erleichtern das Aufstecken und verrasten danach hinter den Gegenrastmitteln an der Verankerungsvorrichtung.

[0010] Anhand von Ausführungsbeispielen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1a eine perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels des Montagezapfens mit einer Verschlussplatte über einer Verankerungsvorrichtung,

Figur 1b eine perspektivische Ansicht des Montage-

- Figur 1c zapfens mit zwei filmartig durchbrechbaren Bereichen in der Verschlussplatte, einen Vertikalschnitt längs Linie II-II in Fig. 1b durch den Montagezapfen,
- Figur 2a eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels des Montagezapfens mit zwei ausschwenkbaren, eine Eindringöffnung freilegenden Lappen,
- Figur 2b einen Vertikalschnitt durch den Montagezapfen gemäss Figur 2a,
- Figur 2c einen Querschnitt der Verschlussplatte durch einen Schraubendreher,
- Figur 2d einen Querschnitt der Verschlussplatte mit einem Latthammer und
- Figur 3 eine Seitenansicht eines Montagezapfens mit einer Sollbruch-Anordnung.

[0011] In den Figuren ist mit Bezugszeichen 1 ein Montagezapfen bezeichnet. Dieser umfasst eine Verschlussplatte 3 und an dieser unten angeformt einen Einsteckteil 5. Die Verschlussplatte 3 und der Einsteckteil 5 können einteilig in einem Spritzgusswerkzeug hergestellt sein. In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Teile 3,5 zwar einstückig hergestellt, jedoch ist die Verbindung zwischen der Verschlussplatte 3 und dem Einsteckteil 5 entlang einer Sollbruchlinie 7 aufbrechbar ausgebildet, das heisst ein Sollbruchbereich 7, z.B. in Gestalt eines sehr dünnwandigen Abschnitts oder nicht durchgängige Perforationen, ermöglichen das Abheben und Trennen der Verschlussplatte 3 vom Einsteckteil 5 nach dem Erstellen einer Wand, d.h. nach dem Ausschalen. In diesem Fall verbleibt der Einsteckteil 5 innerhalb der in Figur 1a dargestellten Verankerungsvorrichtung 6, welche durch den Montagezapfen 1 während des Betonierens verschlossen gehalten worden ist. Diese Sollbruchlinie oder dieser Sollbruchbereich 7 ist in Figur 3 durch eine gebrochene Linie angedeutet. Sollbruchlinien 7 können bei allen Ausführungsformen der Verschlussplatte 3 angebracht sein.

[0012] In der Verschlussplatte 3 sind im ersten Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 1b und 1c mindestens ein, vorzugsweise zwei filmartige Zonen oder Bereiche 9 ausgebildet. Der oder die filmartigen Bereiche 9 zeichnen sich durch eine sehr dünne Wandstärke von beispielsweise 0,1 mm oder 0,2 mm aus (vergl. Figur 1c). Die umgebenden Bereiche weisen eine Wandstärke eines Mehrfachen des filmartigen Bereichs 9 auf. Zwischen den beiden in den Figuren 1b und 1c gezeigten filmartigen Bereichen 9, ist an der Verschlussplatte 3 an deren Unterseite, d.h. am in den Einsteckteil 5 hineinragenden Bereich, ein Steg 11, zum Beispiel durch eine Erhöhung der Wandstärke, ausgebildet. Der Steg 11 verbindet die beiden längeren Wände 15, welche zusammen mit den kürzeren Wänden 13 den rechteckförmigen Querschnitt des Einsteckteils 5 bilden. Der Steg 11 dient als Krafteinleitungsstelle beim Ausziehen des Montagezapfens 1 aus der Öffnung 7 der Verankerungsvorrichtung 6.

[0013] Um einen Zugriff zum Steg 11 zu erlangen, wer-

den einer oder beide filmartigen Bereiche 9 mit einem Werkzeug, beispielsweise einem Latthammer, einem Armierungseisen oder einem Schraubendreher 31 durchschlagen und der Steg 11 untergriffen, so dass eine vertikal verlaufende Auszugskraft auf dem Montagezapfen 1 erfolgen kann. Ist der Montagezapfen 1 durch mehrere Rückhalteelemente 18 in der Verankerungsvorrichtung 6 gehalten, so muss eine verhältnismässig grosse Kraft aufgewendet werden, um den Montagezapfen 1 auszu-
ziehen. Ist eine Sollbruchlinie 7 zwischen der Verschlussplatte 3 und dem oberen Rand des Einsteckteils 5 ausgebildet, so kann die Verschlussplatte 3 vom Einsteckteil 5 leicht abgetrennt werden. Der Einsteckteil 5 verbleibt dann in der Öffnung der Verankerungsvorrichtung 6 zurück. Alternativ zu einem rechteckförmigen Querschnitt aufweisenden Montagezapfen 1 kann auch ein Montagezapfen mit einem anderen, beispielsweise kreisrunden oder ovalen Querschnitt mit den oben beschriebenen Merkmalen versehen sein. Ein solcher, beispielsweise kreisrunder Montagezapfen wird in eine Verankerungsvorrichtung mit entsprechend rundem Querschnitt bzw. einer kreisrunden für den Einsteckteil vorgesehenen Öffnung eingesteckt werden (keine Abbildungen).

[0014] In der ersten Ausgestaltung der Rastelemente 17 gemäss Figur 1b ist in Figur 1c ersichtlich, dass Rastelemente 17 auf der Oberfläche der langen Wand 15 am Einsteckteil 5 aufgesetzt oder angeformt sind oder als hohle Ausbuchtungen aus der Wand 15 herausragen. Sie können auch als Einbuchtungen in der langen Wand des Einsteckteils 5 ausgebildet sein (keine Abbildung), wenn an der Verankerungsvorrichtung nach innen gerichtete Rippen ausgebildet sind, welche nach dem Einstecken des Montagezapfens 1 in die Verankerungsvorrichtung dort einrasten.

[0015] Ähnlich wie der Aufbau der Rastelemente 17 an den Wänden 15 des Einsteckteils 5 sind bei der zweiten Ausgestaltung der Verschlussplatte 3 in den Figuren 2a bis 2d ausgebildet. Durch drei Schwächungseinschnitte 19, die ein U bilden, entsteht jeweils ein Lappen 21, die, aufgebrochen wie in Figur 2c dargestellt, nach oben aufklappbar ist. Das Aufreissen oder Aufklappen der Lappen 21 erfolgt durch das Werkzeug, wie ein Latthammer, ein Armierungseisen oder ein Schraubendreher 31 und ermöglicht durch die entstehende Öffnung 23 in der Verschlussplatte 3, das Werkzeugs 31 entweder unter dem zentralen Steg 11 zu führen und durch eine Schwenkung in Richtung des Pfeils P die Verschlussplatte 3 zusammen mit dem Einsteckteil 5 aus der Verankerungsvorrichtung 6 herauszuziehen oder, falls eine Sollbruchlinie 7 vorgesehen ist, nur die Verschlussplatte 3 vom Einsteckteil 5 zu lösen. In einer nicht näher dargestellten Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels kann der Lappen 21 vom Latthammer, Schraubendreher oder dergleichen von der Unterseite durchbrochen werden und dann der Montagezapfen 1 erfasst und ausgezogen werden.

[0016] Eine erste Ausführungsform des Montagezap-

fens betrifft einen Montagezapfen 1 für eine Verankerungsvorrichtung 6 zum Verschliessen von deren Einführöffnung, welche zum Einführen eines Hakens oder Gewindestabs dient und zum temporären Befestigen der Verankerungsvorrichtung 6 mit dem Montagezapfen 1 an einer Schalungsplatte, umfassend eine Verschlussplatte 3 mit einem rohrförmigen Einsteckteil 5 an der Verschlussplatte 3, wobei die Verschlussplatte 3 die Seitenwände 13,15 des Einsteckteils 5 flanschartig nach aussen überragt, wobei an der Aussenwand 15 des Einsteckteils 5 rampenförmige, aus der Oberfläche der Aussenwand 15 wegführende Rastelemente 17 ausgebildet sind. an der Verschlussplatte 3 Mittel 9,21 zum Anheben und Ausziehen des Montagezapfens 1 aus der Verankerungsvorrichtung 6 ausgebildet sind.

[0017] Eine zweite Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss der ersten Ausführungsform des Montagezapfens, wobei im zentralen Abschnitt der Verschlussplatte 3 der sich über den rohrförmig geformten Bereich des Einsteckteils 5 erstreckt, ein den Querschnitt des Bereichs unterhalb der Oberseite der Verschlussplatte 3 durchquerender Steg 11 angeordnet ist.

[0018] Eine dritte Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss der ersten Ausführungsform des Montagezapfens, wobei der Einsteckteil 5 einen rechteckförmigen oder einen runden Querschnitt aufweist, in welchem der Steg 11 liegt.

[0019] Eine vierte Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss einer der ersten bis dritten Ausführungsformen des Montagezapfens, wobei in der Verschlussplatte 3 ein Eingriffsbereich 9,21 zum Einführen eines Werkzeugs 31 ausgebildet ist.

[0020] Eine fünfte Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss der vierten Ausführungsform des Montagezapfens, wobei der Eingriffsbereich 9,21 als ein durchstechbarer filmartiger Dünnbereich 9 in der Oberfläche der Verschlussplatte 3 ausgebildet ist.

[0021] Eine sechste Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss der vierten Ausführungsform des Montagezapfens, wobei der Eingriffsbereich 9 mindestens ein seitlich des Stegs 11 angelenkter und/oder mit dem Steg 11 wirkverbundener Lappen 21 umfasst.

[0022] Eine siebte Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss einer der vierten bis sechsten Ausführungsformen des Montagezapfens, wobei beidseitig des Stegs 11 Eingriffsbereiche ausgebildet sind.

[0023] Eine achte Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss einer der ersten bis siebten Ausführungsformen des Montagezapfens, wobei an der Aussenwand 15 des Einsteckteils 3 rampenförmige, aus der Oberfläche der Aussenwand 15 wegführende Rastelemente 17 ausgebildet sind.

[0024] Eine neunte Ausführungsform des Montagezapfens betrifft einen Montagezapfen gemäss der achten

Ausführungsform des Montagezapfens, wobei die Rastelemente 17 auf die Oberfläche der Aussenwand 15 aufgesetzt oder aus der Aussenwand 15 herausgeformt sind oder dass die Rastelemente 17 auf der Innenseite der Aussenwand 15 aufgesetzt oder hineingeformt sind.

[0025] Eine erste Ausführungsform des Verfahrens betrifft ein Verfahren zum Ausziehen eines Montagezapfens 1 mit einer Verschlussplatte 3 aus einer Verankerungsvorrichtung 6 nach dem Ausschalen einer Wand aus Beton, wobei mit einem Werkzeug 31 die Verschlussplatte 3 erfasst und aus der Verankerungsvorrichtung herausgezogen wird.

[0026] Eine zweite Ausführungsform des Verfahrens betrifft ein Verfahren gemäss der ersten Ausführungsform des Verfahrens, wobei mit dem Werkzeug die Verschlussplatte 3 durchstochen, deren Oberfläche untergriffen und danach der Montagezapfen 1 aus der Verankerungsvorrichtung herausgezogen wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ausziehen eines Montagezapfens (1) mit einer Verschlussplatte (3) aus einer Verankerungsvorrichtung (6) nach dem Ausschalen einer Wand aus Beton
dadurch gekennzeichnet, dass mit einem Werkzeug (31) die Verschlussplatte (3) erfasst und aus der Verankerungsvorrichtung herausgezogen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Werkzeug die Verschlussplatte (3) durchstochen, deren Oberfläche untergriffen und danach der Montagezapfen (1) aus der Verankerungsvorrichtung herausgezogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** ein Aufstecken der Verankerungsvorrichtung (6) auf den Montagezapfen (1) nach dessen Befestigung an einer Schalung und Verrasten von rampenförmigen Rastelementen (17) des Montagezapfens danach hinter Gegenrastmitteln an der Verankerungsvorrichtung.
4. Montagezapfen (1) für eine Verankerungsvorrichtung (6) zum Verschliessen von deren Einführöffnung, welche zum Einführen eines Hakens oder Gewindestabs dient und zum temporären Befestigen der Verankerungsvorrichtung (6) mit dem Montagezapfen (1) an einer Schalungsplatte, umfassend eine Verschlussplatte (3) mit einem rohrförmigen Einsteckteil (5) an der Verschlussplatte (3), wobei die Verschlussplatte (3) die Seitenwände (13,15) des Einsteckteils (5) flanschartig nach aussen überragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Aussenwand (15) des Einsteckteils (5) rampenförmige, aus der Oberfläche der Aussenwand

(15) wegführende Rastelemente (17) ausgebildet sind.

5. Montagezapfen (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastelemente (17) auf die Oberfläche der Aussenwand (15) aufgesetzt oder aus der Aussenwand (15) herausgeformt sind oder dass die Rastelemente (17) auf der Innenseite der Aussenwand (15) aufgesetzt oder hineingeformt sind.
6. Verankerungsvorrichtung (6) zum Aufstecken auf einen Montagezapfen (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5 nach dessen Befestigung an einer Schalung, mit Gegenrastmitteln, sodass nach dem Aufstecken rampenförmige Rastelemente (17) des Montagezapfens hinter den Gegenrastmitteln an der Verankerungsvorrichtung verrastbar sind.
7. Verankerungssystem mit einem Montagezapfen nach einem der Ansprüche 4 oder 5 und einer Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 6.

5

10

15

20

25

30

35

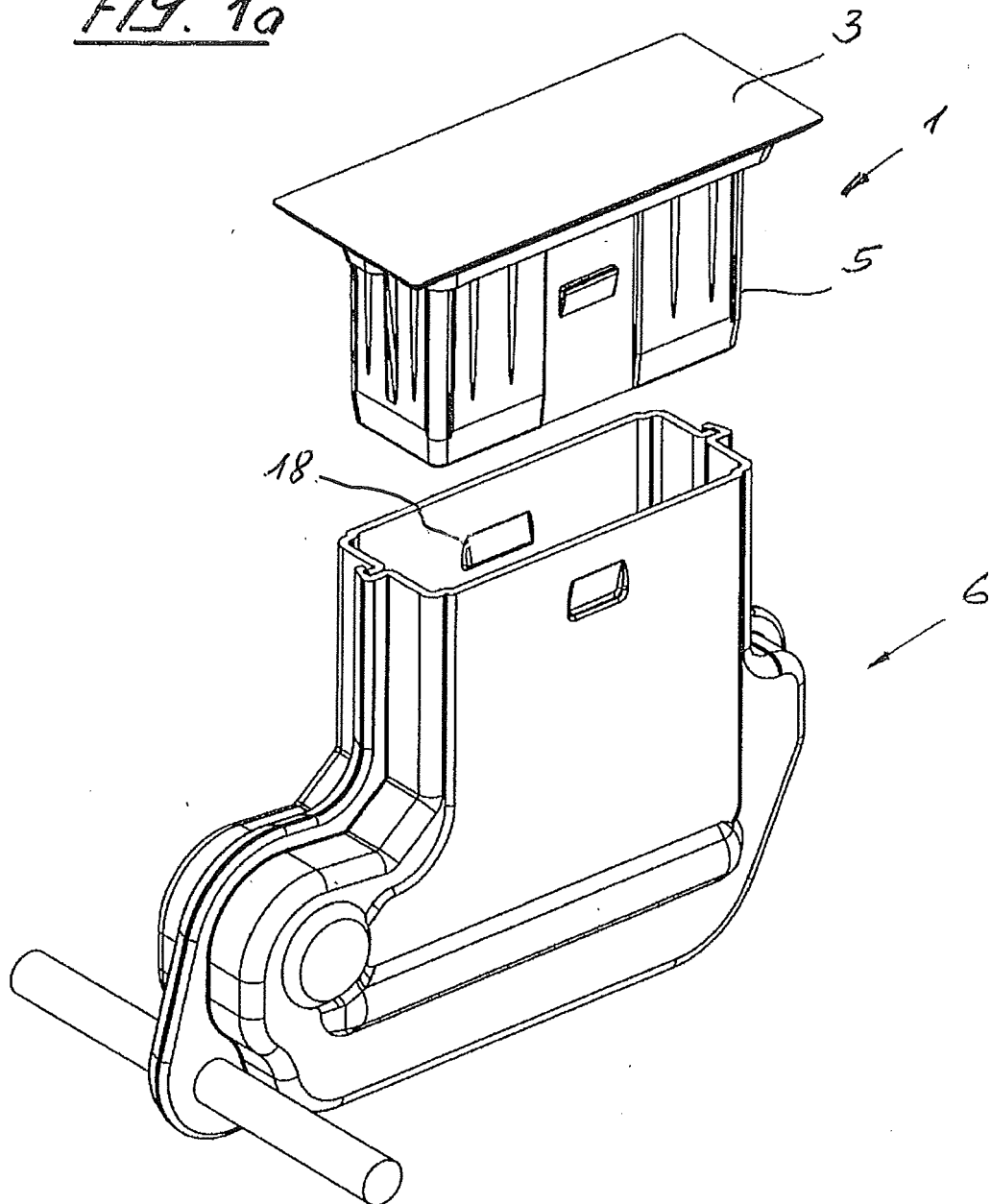
40

45

50

55

FIG. 1a



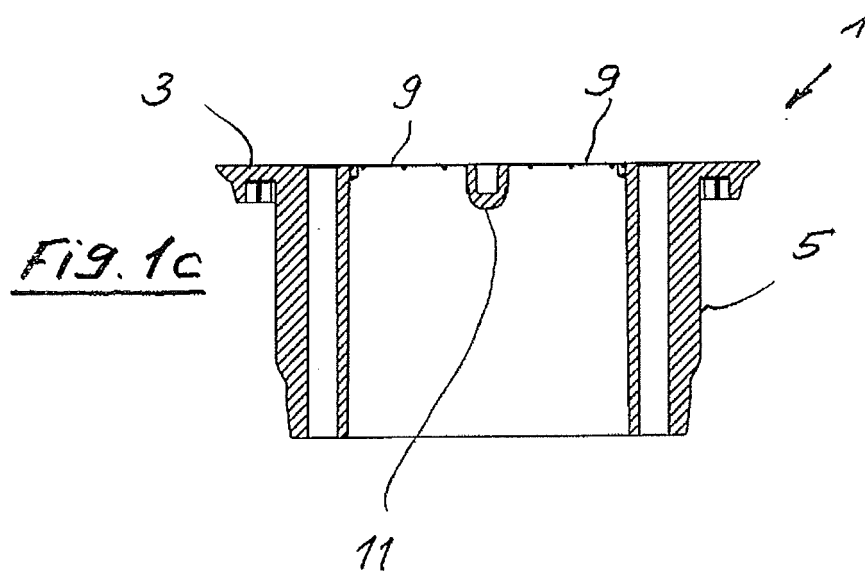
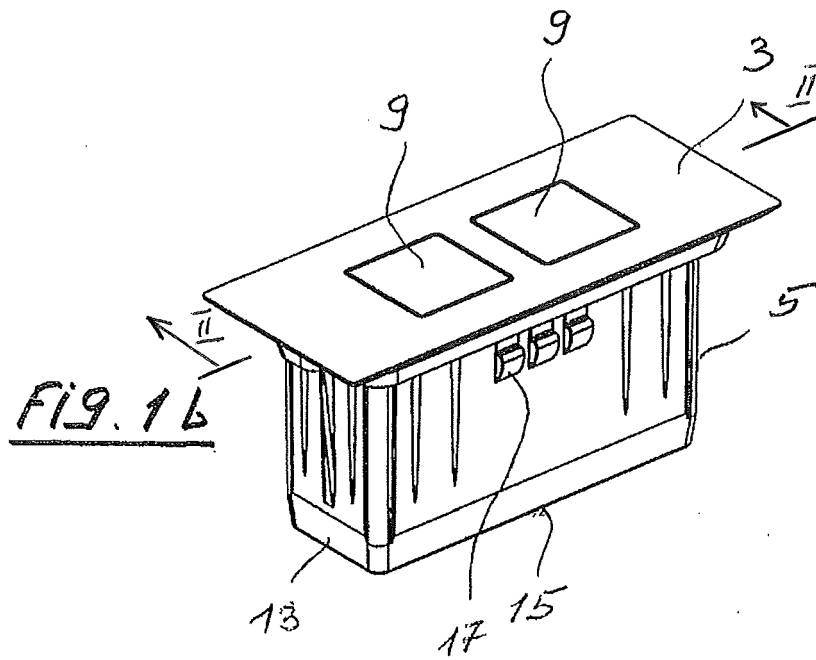


FIG. 2a

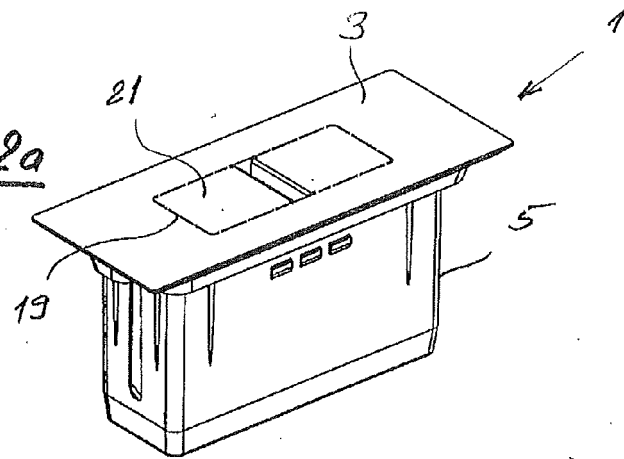


FIG. 2b

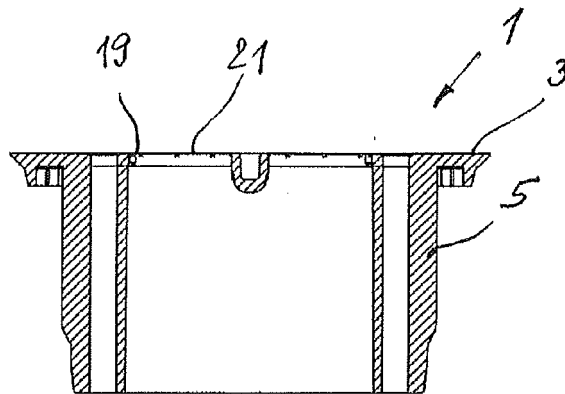
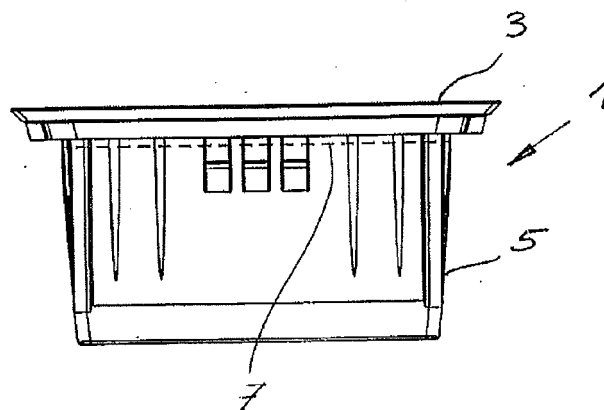
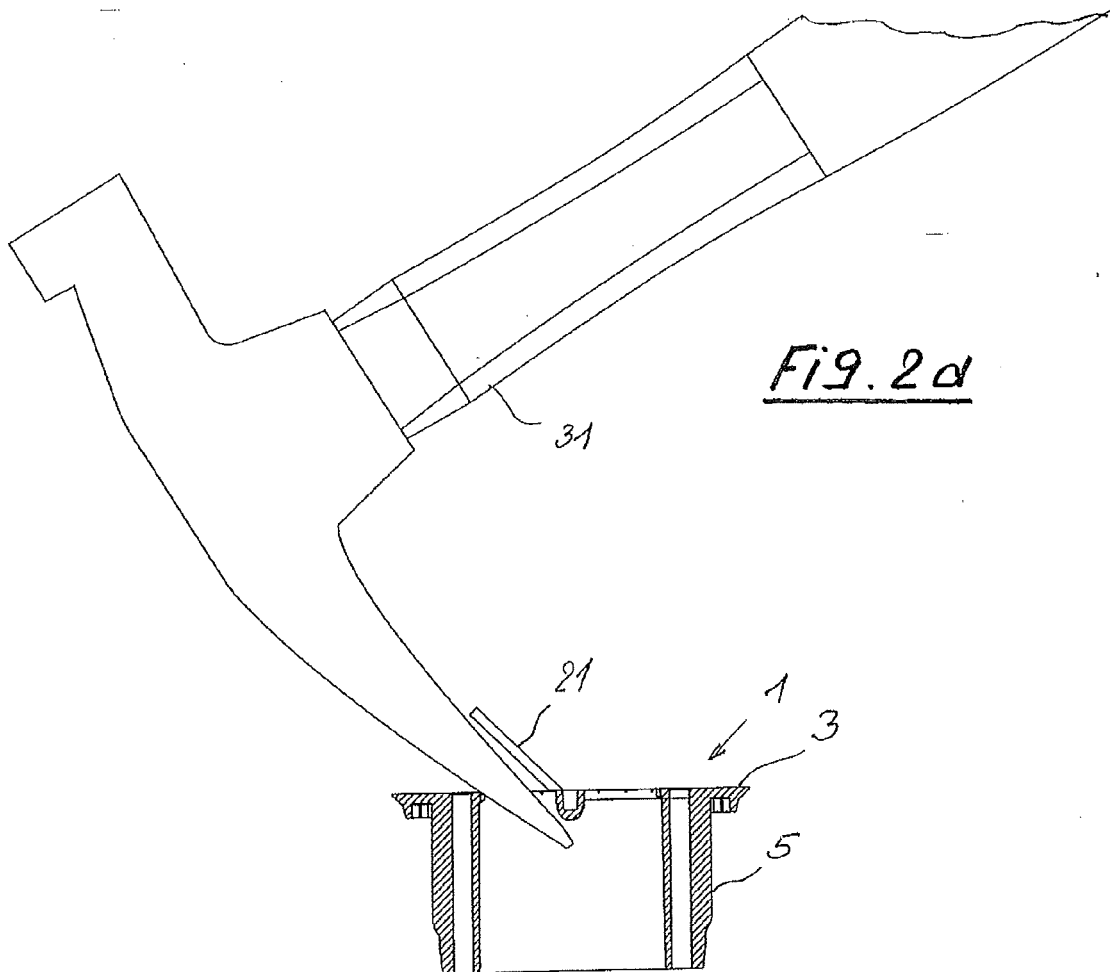
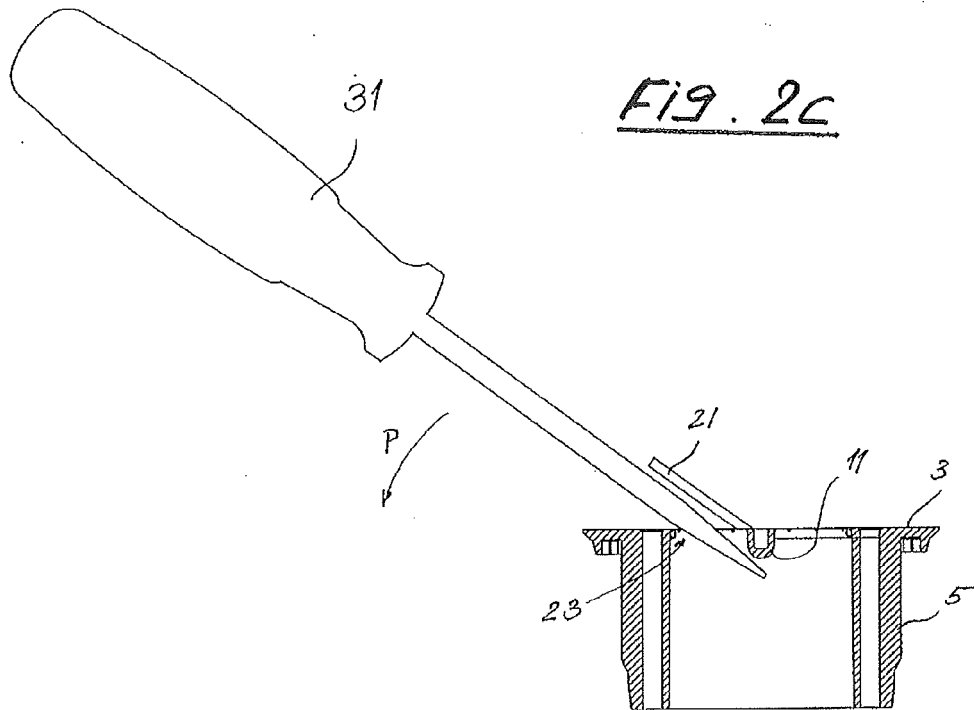


FIG. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 7840

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 358 104 A1 (ALBANESE PINO [CH]) 8. August 2018 (2018-08-08) * Absatz [0009]; Abbildungen 16,7 * -----	1-7	INV. E04G5/06 E04B1/41 E04G15/04
X	WO 95/13436 A1 (OIKE & CO [JP]; OIKE ETSUJI [JP]) 18. Mai 1995 (1995-05-18) * Absatz [0049]; Abbildung 21 * -----	1,6	
X	CH 711 488 A1 (FIRALUX HOLDING AG [CH]) 15. März 2017 (2017-03-15) * Absatz [0056] - Absatz [0063]; Abbildungen 1,5,6,8,9,10,14a-c, 15a-c * -----	1-7	
X	EP 2 728 232 A1 (HAUFF TECHNIK GMBH & CO KG [DE]) 7. Mai 2014 (2014-05-07) * Absatz [0035] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-3 * -----	1-7	
X	KR 100 662 707 B1 (KIM HA YONG) 28. Dezember 2006 (2006-12-28) * Abbildungen 1-5 * -----	1,4-7	
X,P	EP 3 543 431 A1 (ALBANESE PINO [CH]) 25. September 2019 (2019-09-25) * Abbildungen 1-29 * -----	4-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	WO 98/12401 A1 (RAMSET FASTENERS AUST PTY LTD [AU]; FINLAY MICHAEL JOHN [AU] ET AL.) 26. März 1998 (1998-03-26) * Seite 5, Zeile 19 - Zeile 27; Abbildungen 1-7 * -----	1-7	E04G E04B B28B
A	US 10 132 092 B1 (FRANCIES III SIDNEY E [US]) 20. November 2018 (2018-11-20) * Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 19; Abbildungen 1-5 * -----	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		3. Juli 2023	
		Prüfer	
		Baumgärtel, Tim	
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	

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

EP 23 17 7840

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.

03-07-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3358104 A1	08-08-2018	CH 713434 A2	15-08-2018
		EP 3358104 A1	08-08-2018
WO 9513436 A1	18-05-1995	TW 271454 B	01-03-1996
		WO 9513436 A1	18-05-1995
CH 711488 A1	15-03-2017	KEINE	
EP 2728232 A1	07-05-2014	EP 2728232 A1	07-05-2014
		PL 2728232 T3	31-12-2015
KR 100662707 B1	28-12-2006	KEINE	
EP 3543431 A1	25-09-2019	KEINE	
WO 9812401 A1	26-03-1998	NZ 334725 A	29-09-1999
		WO 9812401 A1	26-03-1998
US 10132092 B1	20-11-2018	KEINE	

EPO FORM P0461

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