

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
5. Dezember 2013 (05.12.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/178221 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E04H 12/22 (2006.01) *E04H 12/34* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2013/100195
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2013 (29.05.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2012 101 950.7 29. Mai 2012 (29.05.2012) DE
- (71) Anmelder: **MARKETING 2000 VERTRIEBS GMBH**
[DE/DE]; Mühlenberg 25, 46509 Xanten (DE).
FRICKEL, Karl-Heinz [DE/CN]; c/o Yantai China-De
Engineering Ltd., 1-2-1101 Ocean Garden, Quan Yun
South Road Laishan, Yantai Shandong, PR China 264003
(CN).
- (72) Erfinder: **EHLER, Ingo**; Mühlenberg 25, 46509 Xanten
(DE).
- (74) Anwalt: **CBDL PATENTANWÄLTE**; Königstraße 57,
47051 Duisburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: MOUNTING SYSTEM COMPRISING GROUND ANCHOR AND MULTIFUNCTIONAL SCREWING AID

(54) Bezeichnung : HALTERUNGSSYSTEM MIT BODENDÜBEL UND MULTIFUNKTIONALER EINDREHHILFE

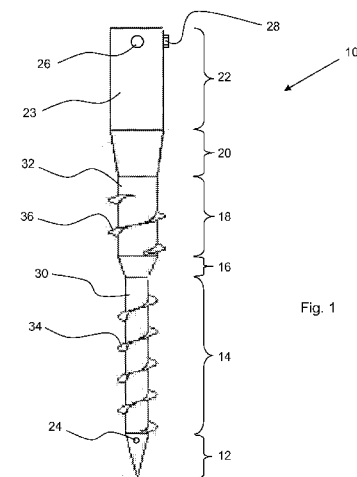


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a ground anchor (10) having a tip section (12), a first threaded section (14), a first conical compression section (16), a second threaded section (18), a second conical compression section (20) and a holding section (22). The second threaded section, which follows the first compression section in the screwing direction achieves an improved screwing behaviour in comparison to ground anchors with only one threaded section. The invention also relates to a multifunctional screwing aid and a mounting system with such a ground anchor and screwing aid.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Bodendübel (10) mit einem Spitzenabschnitt (12), einem ersten Gewindeabschnitt (14), einem ersten konischen Verdichtungsabschnitt (16), einem zweiten Gewindeabschnitt (18), einem zweiten konischen Verdichtungsabschnitt (20) und einem Halteabschnitt (22). Der zweite Gewindeabschnitt, der sich in Eindrehrichtung gesehen nach dem ersten Verdichtungsabschnitt befindet, bewirkt ein gegenüber Bodendübeln mit nur einem Gewindeabschnitt verbessertes Eindrehverhalten. Die Erfindung betrifft auch eine multifunktionale Eindrehhilfe sowie ein Halterungssystem mit einem solchen Bodendübel und einer solchen Eindrehhilfe.

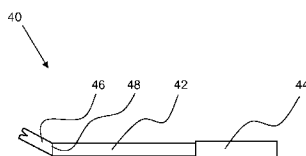


Fig. 2

HALTERUNGSSYSTEM MIT BODENDÜBEL UND MULTIFUNKTIONALER EINDREHHILFE

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

- 5 Die Erfindung betrifft ein Halterungssystem mit einem Bodendübel und einer Eindrehhilfe, einen Bodendübel sowie eine multifunktionale Eindrehhilfe.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

10

Bodendübel sind in unterschiedlichster Form seit langem bekannt, z.B. aus der DE 200 00 182 U1. Sie dienen sowohl zur temporären Halterung von Pfosten und Masten im Erdreich, wie z.B. den Pfosten von Wäschespinnen, Sonnenschirmen u.dgl., die nach Gebrauch wieder aus dem Bodendübel herausgenommen werden, während der Bodendübel selbst im Erdreich verbleibt, als auch zur auf Dauer angelegten Befestigung z.B. von Zaunpfosten, Leuchten sowie kleineren Windkraft- und Solaranlagen.

15

20

Wenn Gegenstände, wie z.B. Sonnenschirme und Wäschespinnen, nur temporär gehalten werden sollen, ist in der Regel gewünscht, daß der Bodendübel keine Stolperfalle bildet, wenn in ihm kein Gegenstand aufgenommen ist. In solchen Fällen ist es daher wichtig, den Bodendübel möglichst vollständig in das Erdreich einzudrehen. Es wurden bereits verschiedenste Bodendübeltypen für unterschiedliche Böden vorgeschlagen, die jeweils die Aufgabe bewältigen sollen, einerseits leicht in den Boden eindrehbar zu sein, andererseits aber im eingedrehten Zustand ausreichend im jeweiligen Boden verankert zu sein, so daß ein in den Bodendübel eingestellter Gegenstand, z.B. ein Sonnenschirm oder eine Wäschespinne, an denen insbesondere bei Wind ganz erhebliche Kräfte auftreten können, sicher gehalten werden können.

25

30

Während bestimmte Spezialbodendübel, die auf einen ganz bestimmten Bodentyp ausgerichtet sind, diese Anforderung in mehr oder weniger befriedigender Weise

erfüllen, besteht bei den meisten handelsüblichen Universalbodendübeln, die für typische Bodenzusammensetzungen in deutschen Gärten geeignet sind, das Problem, daß diese nicht vollständig in den Boden hineingedreht werden können.

- 5 Universalbodendübel weisen typischerweise eine Spitze, einen Gewindeabschnitt, einen konischen Verdichtungsabschnitt und einen zylindrischen Halteabschnitt auf, wobei der Kern des Gewindeabschnitts bei manchen Bodendübeln zylindrisch, bei anderen mehr oder weniger stark konisch ausgebildet ist.

10

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bodendübel und ein Halterungssystem mit einem solchen Bodendübel anzugeben, bei denen der Bodendübel hinsichtlich seiner Eindrehbarkeitseigenschaften gegenüber den bekannten Universalbodendübeln verbessert ist, ohne dadurch in seinen Verankerungseigenschaften beeinträchtigt zu sein.

- 20 Die Aufgabe wird gelöst von einem Halterungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. einem Bodendübel mit den Merkmalen des Anspruchs 2. Der nebengeordnete Anspruch 15 betrifft eine multifunktionale Eindrehhilfe für ein erfindungsgemäßes Halterungssystem.

- 25 Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß durch Vorsehen eines zweiten Gewindeabschnitts, der sich in Eindrehrichtung gesehen nach dem ersten Verdichtungsabschnitt befindet, ein besseres Eindrehverhalten erreicht werden kann, als mit Bodendübeln mit nur einem Gewindeabschnitt, wobei das Eindrehverhalten sowohl gegenüber Bodendübeln, bei denen der Gewindeabschnitt einen zylindrischen Kern aufweist, als auch gegenüber Bodendübeln, bei denen der Gewindeabschnitt einen konischen Kern besitzt, verbessert ist.

- 30 Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden, rein beispielhaften und nicht-beschränkenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

- 5
- Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bodendübels.
- Fig. 2 zeigt stark schematisiert eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen multifunktionalen Eindrehhilfe.
- 10
- Fig. 3 zeigt stark schematisiert eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bodendübels.
- Fig. 4 zeigt stark schematisiert eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bodendübels.

15

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

In der Fig. 1 ist ein in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichneter Bodendübel gezeigt, bei dem sich an einen konischen Spitzenabschnitt 12 ein erster Gewindeabschnitt 14 anschließt, der in einen ersten konischen Verdichtungsabschnitt 16 mündet. An den ersten konischen Verdichtungsabschnitt 16 schließt sich ein zweiter Gewindeabschnitt 18 an, der in einen zweiten konischen Verdichtungsabschnitt 20 mündet. An den zweiten Verdichtungsabschnitt 20 schließt sich ein sog. Halteabschnitt 22 an, der zur Aufnahme eines mittels des Bodendübels zu halternden Gegenstands dient und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel von einer zylindrischen Hülse 23 gebildet wird. Da viele Gegenstände, die typischerweise mittels eines Bodendübels befestigt werden, wie z.B. Wäschespinnen, Pfosten mit rundem Querschnitt aufweisen, haben sich für viele Anwendungsfälle Halteabschnitte mit zylindrischen Hülsen bewährt, deren Durchmesser leicht mittels nachfolgend noch beschriebener Reduzierhülsen an unterschiedliche Durchmesser aufzunehmender Gegenstände angepaßt werden können. Wie ebenfalls nachfolgend noch erläutert, kann der Halteabschnitt aber auch zur Aufnahme von Gegenständen mit anderen Querschnittsformen, insbesondere polygonalen Querschnitten wie z.B. quadratischen, ausgebildet sein.

Der Spitzenabschnitt 12 ist bei diesem Ausführungsbeispiel teilmassiv ausgebildet, d.h. sein freies Ende ist nicht hohl, während sein Übergangsbereich zum ersten Gewindeabschnitt 14 hohl ausgebildet ist. In diesem Bereich befindet sich eine Wasseraustrittsöffnung 24, die es in den Bodendübel eingedrungenem Wasser ermöglicht, abzulaufen. Es ist auch möglich, den gesamten Spitzenabschnitt massiv auszubilden und dann ggf. eine Wasseraustrittsöffnung am unteren Ende des ersten Gewindeabschnitts vorzusehen.

Im Endbereich des Halteabschnitts 22 sind zwei einander diametral gegenüberliegende Öffnungen 26 vorgesehen, die dazu dienen, ein Werkzeug zum Eindrehen des Bodendübels, insbesondere den Kraftübertragungsabschnitt der nachfolgend noch beschriebenen Eindrehhilfe, aufzunehmen.

Im Endbereich des Halteabschnitts 22 des bei diesem Ausführungsbeispiel aus Metall bestehenden Bodendübels 10 ist ferner zur sicheren Halterung einer hier nicht gezeigten, an sich bekannten Befestigungsschraube eine Mutter 28 angeschweißt, wobei der Halteabschnitt 22 im Durchgangsbereich der Mutter durchbrochen ist, so daß durch die Mutter 28 eine entsprechende Schraube in den Halteabschnitt 22 hineingedreht werden kann, um einen darin eingestellten Gegenstand, z.B. einen Sonnenschirm oder eine Wäschespinne durch Klemmen zu sichern. Besteht der Bodendübel aus einem anderen geeigneten Material, z.B. Kunststoff, können eine oder mehrere Muttern zur Aufnahme von Befestigungsschrauben in den Halteabschnitt eingegossen sein. Auch ist es möglich, einen Kunststoffbodendübel so zu formen, daß er Aufnahmen für eine oder mehrere Muttern besitzt.

Bei einer (nicht gezeigten) vorteilhaften Ausführungsform sind um den Umfang verteilt, insbesondere um jeweils 120 Grad in Umfangsrichtung gesehen versetzt, drei Muttern vorgesehen, so daß drei Befestigungsschrauben eindrehbar sind, was es erlaubt, einen eingestellten Gegenstand wie von Christbaumständern bekannt innerhalb gewisser Grenzen auszurichten, so daß es vorteilhaft möglich wird, auch mit einem nicht exakt lotrecht in den Erdboden eingedrehten Bodendübel Gegenstände senkrecht zu halten. Bei entsprechender Materialstärke des

Halteabschnitts 22 können natürlich anstelle der Muttern auch direkt Gewinde zur Aufnahme einer oder mehrerer Befestigungsschrauben eingeschnitten werden.

5 Der Kern 30 des ersten Gewindeabschnitts 14 ist bei diesem Ausführungsbeispiel ebenso wie der Kern 32 des zweiten Gewindeabschnitts 18 aus jeweils einem zylindrischen Rohr gebildet, wobei der Außendurchmesser des Kerns 30 des ersten Gewindeabschnitts 14 kleiner ist als der Außendurchmesser des Kerns 32 des zweiten Gewindeabschnitts 18. Beide Kerne 30 und 32 sind mit je einer Schraubwendel 34 bzw. 36 versehen, wobei die Ganghöhe der mittels der
10 Schraubenwendeln gebildeten Gewinde identisch ist. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel beginnt die zweite Schraubwendel 36 oberhalb des ersten Verdichtungsabschnittes 16. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, daß zumindest ein kurzes Stück der Schraubenwendel 36 den Grenzbereich zwischen dem ersten Verdichtungsabschnitt und dem zweiten Gewindeabschnitt übergreift, was ein
15 Eindrehen des Bodendübels bei bestimmten Böden erleichtern kann. Ebenso kann der der Spitze des Bodendübels zugewandte Anfangsabschnitt der das Gewinde des ersten Gewindeabschnitts 14 bildenden Schraubwendel 34 die Grenze zwischen dem ersten Gewindeabschnitt 14 und dem Spitzenabschnitt 12 übergreifen.

20 Anstelle der gezeigten zylindrischen Kerne 30 und 32 kann bzw. können einer oder beide der Gewindeabschnitte Kerne mit konischem Verlauf besitzen, deren Durchmesser sich entlang des Bodendübels gesehen von der Spitze zum Halteabschnitt vergrößert. Sowohl bei zylindrischen als auch bei konischen Kernen ist vorgesehen, daß der größte Außendurchmesser des Kerns 30 des ersten Gewindeabschnitts 14 kleiner ist als der kleinste Außendurchmesser des Kerns 32 zweiten Gewindeabschnitts 18.
25

30 Der durch den Außendurchmesser der Schraubwendel 34 definierte Außendurchmesser des ersten Gewindeabschnitts 14 ist kleiner als der durch den Außendurchmesser der Schraubwendel 36 definierte Außendurchmesser des zweiten Gewindeabschnitts.

Bei bekannten Universalbodendübeln mit nur einem Gewindeabschnitt mit zylindrischem Kern und einem konischen Verdichtungsabschnitt zeigt sich oft, daß der Dübel nicht vollständig in das Erdreich eingedreht werden kann, da die im ersten Gewindeabschnitt erzeugten Kräfte nicht ausreichen, die hauptsächlich am Verdichtungsabschnitt angreifenden, der Vorschubrichtung des Bodendübels entgegenwirkenden Kräften zu überwinden. Ab einem gewissen Punkt dringt ein solcher Dübel nicht weiter in das Erdreich ein, sondern "dreht durch", d.h. die Schraubwendel am Gewindeabschnitt lockert nach Art einer Fräse das umgebende Erdreich, erzeugt aber keine den Bodendübel tiefer in das Erdreich ziehenden Kräfte mehr.

Bei bekannten Universalbodendübeln mit einem Gewindeabschnitt mit konischem Kern tritt oft das Problem auf, daß diese nur sehr schwer senkrecht in das Erdreich eingebracht werden können und/oder das Erdreich beim Eindrehen bereits stark auflockern, so daß sie zwar vollständig im Erdreich versenkt werden können, dort aber nicht in der gewünschten Weise verankert sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Bodendübel erleichtert der erste Gewindeabschnitt 14, dessen Kern 30 einen verhältnismäßig kleinen Außendurchmesser aufweist, das senkrechte Eindrehen des Bodendübels in den Boden und dient damit quasi als Führung. Die von dem ersten Gewindeabschnitt 14 beim Eindrehen ausgeübten Kräfte reichen aus, den ersten Verdichtungsabschnitt 16, der den Durchmesser des Bodendübels noch nicht auf den vollen Durchmesser des Halteabschnitts 22 vergrößert, in das Erdreich zu ziehen, so daß dann die Schraubwendel 36 des zweiten Gewindeabschnitts 18 greifen kann. Diese Schraubwendel 36 bietet im Querschnitt gesehen eine größere Auflagefläche als die erste Schraubwendel, so daß mit ihr größere Kräfte erzeugt werden können, die es erlauben, den zweiten Verdichtungsabschnitt 20, der den Durchmesser des Bodendübels 10 auf den vollen Außendurchmesser des Halteabschnitts 22 bringt, in das Erdreich hineinzuziehen.

Das erfindungsgemäße Halterungssystem umfaßt ferner eine Eindrehhilfe wie die in Fig. 2 gezeigte, in ihrer Gesamtheit mit 40 bezeichnete Eindrehhilfe. Die Eindrehhilfe 40 weist bei diesem Ausführungsbeispiel einen Hebelarm 42 auf,

dessen eines Ende als Griffabschnitt 44 und dessen anderes Ende als abgewinkelter Kraftübertragungsabschnitt 46 ausgebildet ist. Der Hebelarm 42 reicht vorzugsweise bis zum freien Ende des Griffabschnitts 44, d.h. der Griffabschnitt schließt sich nicht an den Hebelarm an, sondern wird vielmehr durch
5 Ummanteln eines Endbereichs des Hebelarms 42 z.B. mit Kunststoff oder Moosgummi oder einem geeigneten Griffband gebildet.

Der Hebelarm 42 kann aus einem hohlen Rohr gebildet sein, was gegenüber bekannten Eindrehhilfen aus Baustahl den Vorteil geringeren Gewichts besitzt.

10 Zudem werden Bodendübel der hier in Frage stehenden Art häufig in Baumärkten und bei Discountern in Form kompletter Halterungssysteme angeboten, d.h. eine Packungseinheit umfaßt einen Bodendübel, eine Eindrehhilfe und gegebenenfalls nachstehend noch beschriebene Reduzierhülsen und eine Abdeckkappe, wobei die Eindrehhilfe meist nur einmal verwendet und dann entsorgt wird. Die
15 erfindungsgemäße Eindrehhilfe dient dagegen als multifunktionales Werkzeug, weshalb das freie Ende des Kraftübertragungsabschnitts 46, der beim Eindrehen eines Bodendübels durch die in Fig. 1 gezeigten Öffnungen 26 in dem Bodendübel 10 gesteckt wird, abgeflacht und mit einer Kerbe versehen ist, so daß die Eindrehhilfe auch als Nagelzieher, Kistenöffner oder z.B. als Hilfe zum Entfernen
20 von Radkappen dienen kann. Sie besitzt typischerweise Längen im Bereich von etwa 400 bis 500 mm bei einem Durchmesser von typischerweise 15 bis 20 mm und einer Rohrwandstärke im Bereich von 1,5 bis 2 mm. Die Eindrehhilfe kann vorzugsweise so ausgebildet werden, daß sie bei der Auslieferung eines Bodendübels 10 in diesen komplett eingesteckt werden kann.

25 Der Kraftübertragungsabschnitt 46 kann ganz oder zumindest teilweise geschmiedet sein. Während bei den bekannten Halterungssystemen die Eindrehhilfen nach Eindrehen eines Bodendübels üblicherweise entsorgt werden, schafft die erfindungsgemäße Eindrehhilfe für den Verbraucher einen Anreiz, sie
30 auch für andere Arbeiten zu verwenden und damit nachhaltig mit den Ressourcen umzugehen. Dies wird auch dadurch gefördert, daß ein Griffabschnitt 44 vorgesehen ist, was die Eindrehhilfe 40 im ganzen wertiger macht. Bekannte Eindrehhilfen bestehen dagegen in der Regel nur aus einer Stange.

Im Übergangsbereich zwischen dem abgewinkelten Kraftübertragungsabschnitt 46 und dem Hebelarm 42 ist eine Kerbe oder, wie beim gezeigten Ausführungsbeispiel, eine umlaufende Nut 48 vorgesehen, die dazu dient, den Rand einer Öffnung 26 in einem Bodendübel 10 zumindest partiell aufzunehmen, um so ein Abrutschen der Eindrehhilfe zu verhindern.

Dem erfindungsgemäßen Halterungssystem können, wie bereits erwähnt, sogenannte Reduzierhülsen beige packt werden, die dazu dienen, den Innendurchmesser des Halteabschnitts 10 möglichst exakt an den Außendurchmesser eines aufzunehmenden Gegenstands, z.B. des Standrohrs einer Wäschespinn oder eines Sonnenschirms, anzupassen, so daß dann mit einer einzigen Befestigungsschraube eine sichere und nahezu formschlüssige Halterung des in den Halteabschnitt eingestellten Gegenstands erreicht werden kann. Solche Reduzierhülsen können auch dazu dienen, den z.B. runden Innenquerschnitt des Halteabschnitts an andere gewünschte Querschnittsformen, z.B. quadratische oder sechseckige, anzupassen.

Das Halterungssystem kann ferner eine Abdeckkappe, vorzugsweise in einer Signalfarbe wie rot oder orange, umfassen, die dazu dient, einen ins Erdreich eingeschraubten Bodendübel bei Nichtbenutzung, wenn also kein Gegenstand in den Bodendübel eingestellt ist, abzudecken, um so ein Vollaufen des Bodendübels mit Wasser zu verhindern.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Abdeckkappe nicht von kreiszylindrischer, sondern von eckiger Form, wobei sich eine achteckige Form besonders bewährt hat. Es hat sich nämlich gezeigt, daß ins Erdreich eingeschraubte Bodendübel an der Außenseite des Halteabschnitts schnell eine Erdkruste ansetzen, so daß runde Abdeckkappen nur schwer oder gar nicht mehr auf den Bodendübel aufsetzbar sind, wenn ihr Innendurchmesser an den Außendurchmesser des Bodendübels angepaßt ist. Weisen runde Abdeckkappen dagegen einen so großen Durchmesser auf, daß auch eventuelle Verkrustungen der Außenseite des Halteabschnitts berücksichtigt sind, liegen solche Abdeckkappen derart lose auf dem Bodendübel auf, daß sie vom Wind abgehoben werden können. Sechs- und insbesondere achteckige Abdeckkappen berühren

naturgemäß den Außenumfang des Halteabschnitts nur an bestimmten Stellen, so daß sie mit leichtem Druck auch auf solche Bodendübel aufsetzbar sind, an deren Außenumfang im Bereich des freien Endes des Halteabschnitts eine Erdkruste klebt.

5

In der Fig. 3 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines in seiner Gesamtheit mit 10' bezeichneten Bodendübels gezeigt, der sich von dem in Fig. 1 gezeigten Bodendübel insbesondere durch die Ausgestaltung des Spitzenabschnitts 12' und des Halteabschnitts 22' unterscheidet.

10

Der Halteabschnitt 22' ist bei diesem Ausführungsbeispiel zur Aufnahme von Gegenständen mit polygonalem Querschnitt, z.B. Rechteckpfosten, wie sie für Zäune und dergleichen verwendet werden, ausgebildet, und zwar bei diesem Ausführungsbeispiel dadurch, daß an einem zylindrischen Abschnitt 23 des Halteabschnitts 22' ein Aufnahmeabschnitt 52 für Gegenstände mit polygonalem Querschnitt, nämlich bei diesem Ausführungsbeispiel ein U-Träger angesetzt ist. In den beiden parallelen Schenkeln des U-Trägers können Durchgangsbohrungen für Befestigungsschrauben vorgesehen sein, um z.B. einen Viereckpfosten in dem U-Träger zu verankern. Vorteilhaft können in die beiden parallelen Schenkel des Trägers auch zwei einander diametral gegenüberliegende Öffnungen eingebracht sein, die dazu dienen, ein Werkzeug zum Eindrehen des Bodendübels, insbesondere den Kraftübertragungsabschnitt der Eindrehhilfe, aufzunehmen.

15

20

25

30

Dabei sei an dieser Stelle betont, daß es natürlich je nach Ausgestaltung des Bodendübels auch möglich ist, anstelle des zylindrischen Abschnitts 23 direkt einen Aufnahmeabschnitt 52 zur Aufnahme von Gegenständen mit polygonalem Querschnitt an dem zweiten Verdrängungsabschnitt 20 vorzusehen, der dann entsprechend den Halteabschnitt 22' bildet. Anstelle des gezeigten U-Trägers können auch Rechteckprofile oder mehreckige Hülsen, z.B. sechs- oder achteckige Hülsen vorgesehen werden. Die dargestellte Ausführungsform hat jedoch den großen Vorteil, daß Bodendübel kostengünstig in großer Zahl hergestellt werden können, die einschließlich des zylindrischen Abschnitts 23 "standardisiert" sind, was sich vorteilhaft auf den Stückpreis auswirkt. Wenn dann eine Serie von Bodendübeln z.B. zum Setzen eines Zauns mit Rechteckprofilen benötigt wird,

können entsprechende Aufnahmeabschnitte, z.B. die gezeigten U-Träger, einfach an den "Standardbodendübel" angesetzt, z.B. angeschweißt werden.

5 Der Spitzenabschnitt 12' ist bei diesem Ausführungsbeispiel nicht komplett konisch ausgestaltet, sondern besitzt eine konische Spitze 54, an die sich ein zylindrischer Abschnitt 56 anschließt, dessen Außendurchmesser jedoch kleiner ist als der Außendurchmesser des ersten Gewindeabschnitts 14, weshalb zwischen diesem zylindrischen Abschnitt 56 und dem ersten Gewindeabschnitt 14 ein konischer Verdichtungsabschnitt 58 vorgesehen ist. Es hat sich gezeigt, daß ein
10 solchermaßen ausgebildeter Spitzenabschnitt 12' Vorteile beim Positionieren des Bodendübels hat, da der erste Teil des Spitzenabschnitts 12', die Spitze 54, sehr leicht in den Boden eindringt und dann der zylindrische Abschnitt 56 als Führung für den Bodendübel 10' bei dem in der Regel gewollten lotrechten Ausrichten des Bodendübels 10' dient.

15 Im der Spitze des Bodendübels 10' zugewandten Endbereich des ersten Gewindeabschnitts 14 befindet sich eine Wasseraustrittsöffnung 24', die es in den Bodendübel eingedrungenem Wasser ermöglicht, abzulaufen.

20 In der Fig. 4 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines in seiner Gesamtheit mit 10" bezeichneten Bodendübels gezeigt, der sich von den in Fig. 1 und 3 gezeigten Bodendübeln insbesondere durch das Vorsehen einer auskragenden Bundscheibe 60 am zylindrischen Halteabschnitt 22 unterscheidet. Eine solche Bundscheibe kommt beim Eindrehen des Bodendübels in Anlage mit dem Boden und wird gegen
25 diesen gepreßt, wodurch der Boden verdichtet wird. Damit ergibt sich ein besonders fester Sitz des Bodendübels. Gleichzeitig wird eine maximale Eindrehtiefe definiert, das heißt die Bundscheibe bewirkt, daß, wenn der Bodendübel bis zur Bundscheibe in den Boden eingedreht wird, immer ein bestimmter Bereich des Bodendübels aus dem Boden herausragt, was z.B. bei der dauerhaften Befestigung von Zaunpfosten
30 mittels Bodendübeln gewünscht und vorteilhaft sein kann.

Es sei an dieser Stelle betont, daß ein Aufnahmeabschnitt wie der in Fig. 3 gezeigte Aufnahmeabschnitt 52 natürlich auch an einem Bodendübel gemäß Fig. 1 vorgesehen werden kann, ebenso wie die beschriebene Ausgestaltung des

Spitzenabschnitts 12'. Auch kann eine Bundscheibe 60 wie in Fig. 4 gezeigt bei Bodendübeln gemäß Fig. 1 oder 3 vorgesehen werden. Es ist also ohne weiteres möglich, für den jeweiligen Anwendungsfall optimal geeignete Bodendübel herzustellen, also z.B. einen Bodendübel mit zylindrischem Halteabschnitt gemäß Fig. 1 und einem Spitzenabschnitt 12' gemäß Fig. 3. Der Fachmann kann hier vorteilhaft die für den jeweiligen Anwendungsfall optimale Ausgestaltung wählen. Auch ist es vorteilhaft möglich, den Bodendübel mehrteilig auszubilden, wobei die einzelnen Teile dann erst bei der Benutzung zusammengesetzt werden. Beispielsweise kann der dem ersten Verdrängungsabschnitt 16 zugewandte Endabschnitt des Gewindeabschnitts 14 mit einem Außengewinde und die Innenseite des ersten Verdrängungsabschnitts 16 mit einem entsprechenden Innengewinde versehen sein, so daß der Bodendübel zusammengeschraubt werden kann. Dies kann insbesondere bei sehr großen Bodendübeln, wie sie bei der Aufstellung kleinerer Solar- oder Windkraftanlagen verwendet werden, vorteilhaft sein, da solche Bodendübel Längen im Bereich von typischerweise 1 bis 3 m besitzen. Wenn die Außengewinde an den Gewindeabschnitten 14 und 18 rechtsgängig sind, müssen auch etwaig zwischen einzelnen Teilen eines mehrteiligen Bodendübeln vorgesehene Gewinde rechtsgängig sein, damit sich die einzelnen Teile eines solchen mehrteiligen Bodendübeln beim Eindrehen des Bodendübeln nicht voneinander lösen. Daß sich die Teile beim Herausdrehen eines solchen Bodendübeln etwaig voneinander lösen können, ist bei vielen Anwendungsfällen unproblematisch. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform eines mehrteiligen Bodendübeln ist zwischen den einzelnen Teilen eine Art Bajonettverbindung vorgesehen, wie z.B. aus dem deutschen Gebrauchsmuster 200 00 184 bekannt. Je nach Gesamtlänge des Bodendübeln ist es z.B. möglich, den ersten Gewindeabschnitt 14 zweiteilig auszubilden.

Hinsichtlich der Bemaßungen des Bodendübeln ist der Fachmann weitgehend frei, so daß er je nach Untergrund und zu verankerndem Gegenstand sehr große, ggf. aber auch sehr kleine Bodendübel der erfindungsgemäßen Art herstellen kann. Eine vorteilhafte Anwendung ist z.B. die Halterung von Gartenleuchten, die bislang meist lediglich mit kurzen Erdspießen versehen wurden, was aber oftmals zu einer unbefriedigenden Halterung entsprechender Gartenleuchten geführt hat. Übliche Bodendübel mit Längen im Bereich von 60 cm sind für die meisten Gartenleuchten

überdimensioniert. Ein erfindungsgemäßer Bodendübel läßt sich auch mit Längen im Bereich von z.B. 15 bis 30 cm herstellen, so daß typische Gartenleuchten, die meist selbst nur eine Höhe von 20 bis 40 cm besitzen, einfach und sicher im Boden verankert werden können.

ANSPRÜCHE

1. Halterungssystem mit Bodendübel (10) und Eindrehhilfe (30), umfassend
- einen Bodendübel (10) mit einem Spitzenabschnitt (12), einem ersten
5 Gewindeabschnitt (14), einem ersten konischen Verdichtungsabschnitt (16), einem
zweiten Gewindeabschnitt (18), einem zweiten Verdichtungsabschnitt (20) und
einem Halteabschnitt (22) und
- eine Eindrehhilfe (40) mit einem Hebelarm (42), einem Griffabschnitt (44)
und einem abgewinkelten Kraftübertragungsabschnitt (46).
10
2. Bodendübel (10) mit einem Spitzenabschnitt (12), einem ersten
Gewindeabschnitt (14), einem ersten konischen Verdichtungsabschnitt (16), einem
zweiten Gewindeabschnitt (18), einem zweiten konischen Verdichtungsabschnitt
(20) und einem Halteabschnitt (22).
15
3. Bodendübel (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der
maximale Außendurchmesser des ersten Gewindeabschnitts (14) kleiner ist als der
maximale Außendurchmesser des zweiten Gewindeabschnitts (18).
- 20 4. Bodendübel (10) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der
erste Gewindeabschnitt (14) und/oder der zweite Gewindeabschnitt (18),
vorzugsweise beide Gewindeabschnitte (14; 18) einen Kern (30; 32) aus einem
zylindrischen Rohr besitzen.
- 25 5. Bodendübel (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der
Außendurchmesser des Kerns (30) des ersten Gewindeabschnitts (14) kleiner ist
als der Außendurchmesser des Kerns (32) des zweiten Gewindeabschnitts (18).
- 30 6. Bodendübel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der
erste Gewindeabschnitt und/oder der zweite Gewindeabschnitt einen konischen
Kern besitzen.
7. Bodendübel (10) nach einem Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Ganghöhe des Gewindes des ersten Gewindeabschnitts (14) der
35 Ganghöhe des Gewindes des zweiten Gewindeabschnitts (18) entspricht.

8. Bodendübel (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der der Spitze des Bodendübels zugewandte Anfangsabschnitt einer das Gewinde des zweiten Gewindeabschnitts (18) bildenden Schraubwendel (36) die Grenze zwischen dem ersten Verdichtungsabschnitt (16) und dem zweiten Gewindeabschnitt (18) übergreift.
9. Bodendübel (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der der Spitze des Bodendübels zugewandte Anfangsabschnitt einer das Gewinde des ersten Gewindeabschnitts (14) bildenden Schraubwendel (34) die Grenze zwischen dem ersten Gewindeabschnitt (14) und dem spitzen Abschnitt (12) übergreift.
10. Bodendübel (10') nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteabschnitt (22') zur Aufnahme von Gegenständen mit polygonalem Querschnitt ausgebildet ist.
11. Bodendübel (10') nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteabschnitt (22') aus einem zylindrischen Abschnitt (23) und einem daran angesetzten Aufnahmeabschnitt (52) für Gegenstände mit polygonalem Querschnitt besteht.
12. Bodendübel nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodendübel mehrteilig ausgebildet ist, wobei die einzelnen Teile über Gewinde oder bajonettartig miteinander verbunden sind.
13. Bodendübel (10') nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenabschnitt (12') aus einer Spitze (54), einem zylindrischen Abschnitt (56) und einem konischen Verdrängungsabschnitt (58) besteht, wobei der Außendurchmesser des zylindrischen Abschnitts (56) geringer ist als der Außendurchmesser des ersten Gewindeabschnitts (14) und wobei der konische Verdichtungsabschnitt (58) den Übergangsbereich zwischen dem zylindrischen Abschnitt (56) und dem ersten Gewindeabschnitt (14) bildet.

14. Bodendübel (10") nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine auskragende Bundscheibe (60) vorgesehen und dazu ausgelegt ist, beim Eindrehen des Bodendübels (10") in Anlage mit dem Boden zu kommen.

5

15. Eindrehhilfe (40) für ein Halterungssystem nach Anspruch 1 oder einen Bodendübel (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Eindrehhilfe einen Hebelarm (42) aufweist, dessen eines Ende als Griffabschnitt (44) und dessen anderes Ende als abgewinkelter Kraftübertragungsabschnitt (46) ausgebildet ist, wobei das freie Ende des Kraftübertragungsabschnitts (46) abgeflacht und mit einer Kerbe versehen ist.

10

16. Eindrehhilfe (40) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelarm (42) aus einem hohlzylindrischen Rohr gebildet ist.

15

17. Eindrehhilfe (40) nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Griffabschnitt (44) ummantelt ist, insbesondere mit Kunststoff oder Moosgummi.

18. Eindrehhilfe (40) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftübertragungsabschnitt (46) zumindest teilweise geschmiedet ist.

20

19. Eindrehhilfe (40) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß im Übergangsbereich zwischen dem Hebelarm (42) und dem Kraftübertragungsabschnitt (46) eine Kerbe oder eine umlaufende Nut (48) vorgesehen ist.

25

1 / 3

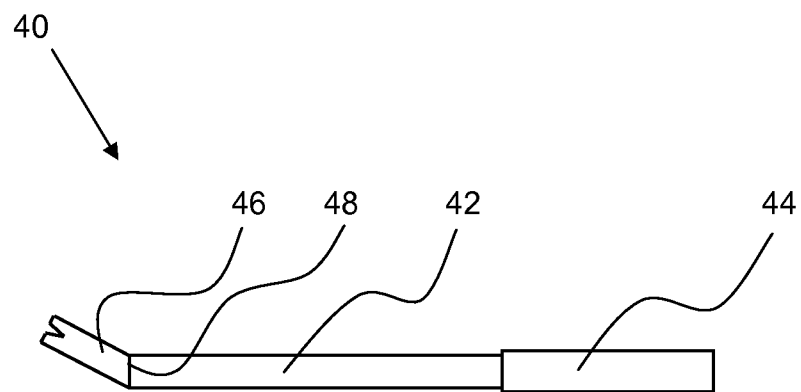
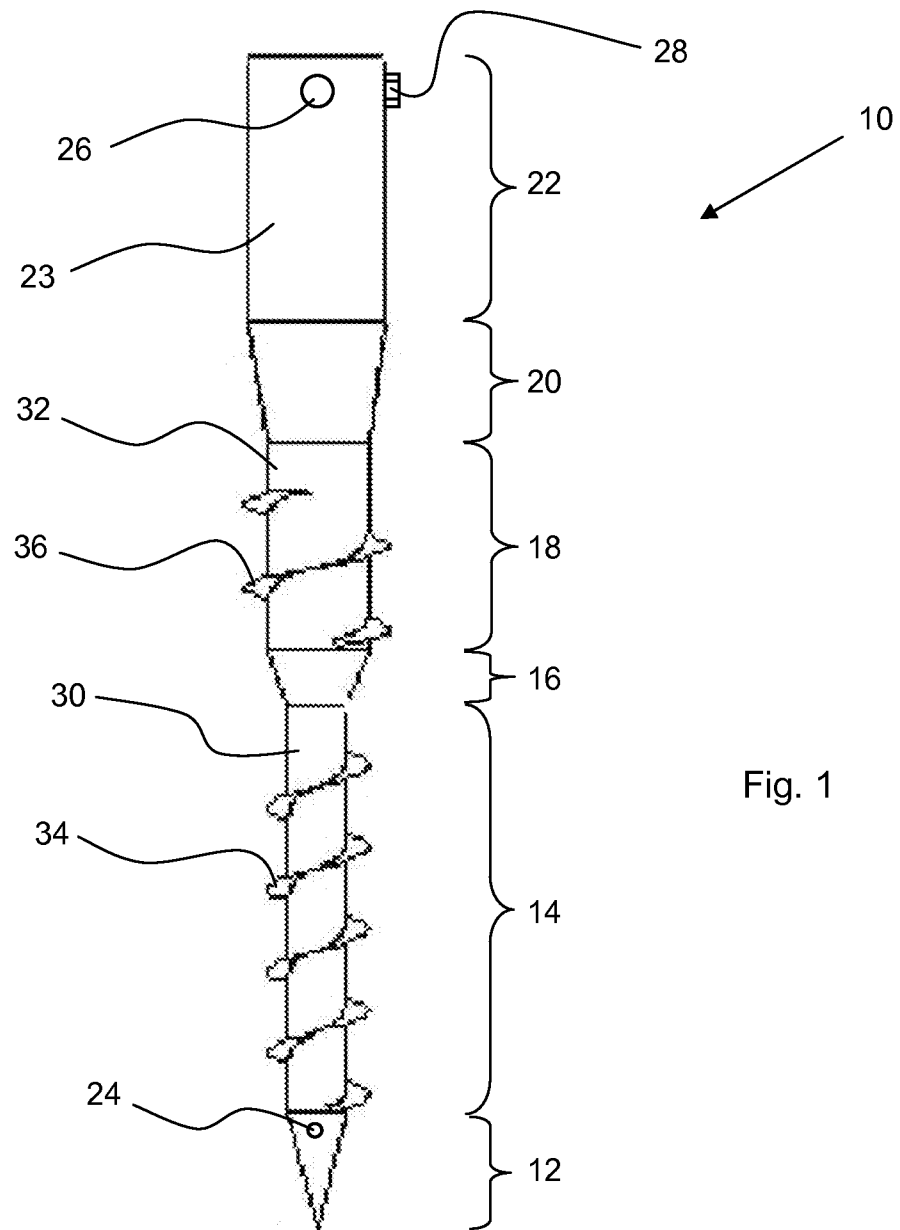


Fig. 2

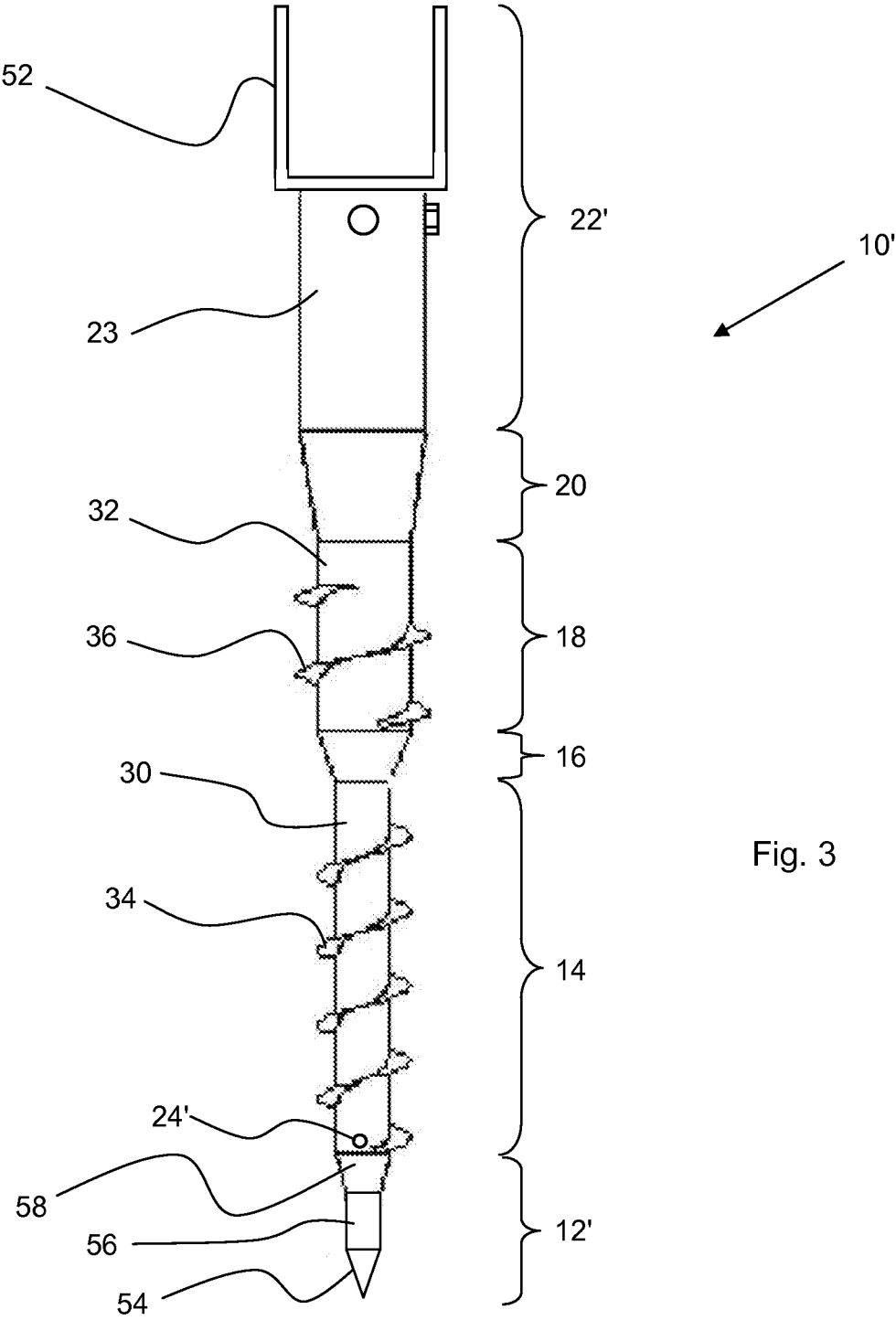


Fig. 3

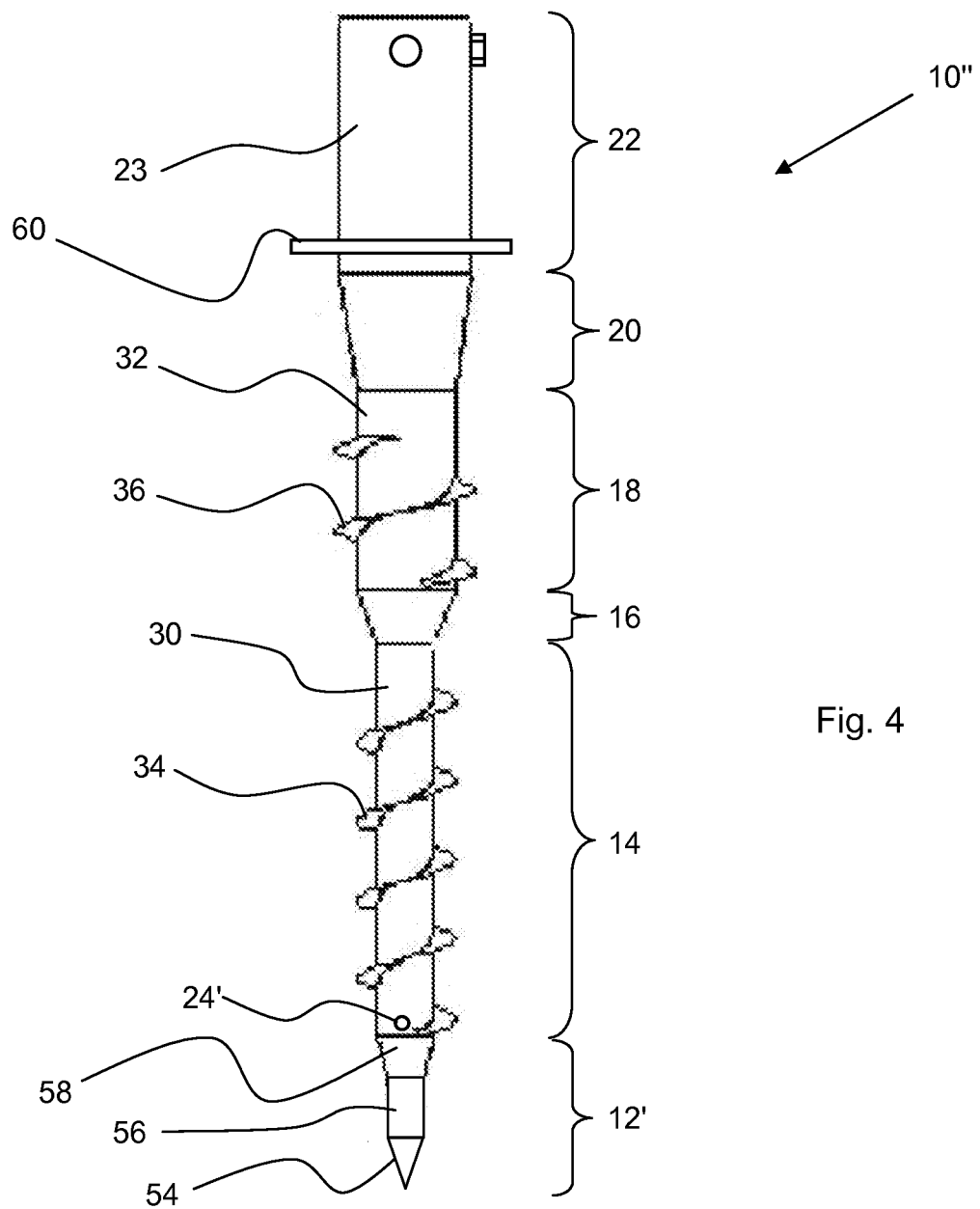


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2013/100195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. E04H12/22 E04H12/34
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 E04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2009/109474 A1 (KELLNER PETER [DE]) 11 September 2009 (2009-09-11) figures 4, 14 page 6 -----	2-5,7,8, 13,14 1
X Y	US 6 308 934 B1 (GALLO MARK ANTHONY [US]) 30 October 2001 (2001-10-30) figure 1 -----	15-18 1
X Y	DE 196 34 306 A1 (GERHARD BLOME TILLMANN FA [DE]) 26 February 1998 (1998-02-26) figures 1, 2, 4 -----	2-5, 7-11,14 1
X Y	DE 203 12 771 U1 (WUESTER HEINRICH [AT]) 6 November 2003 (2003-11-06) figure 1 pages 3, 4 ----- -/-	2,3,6, 10,12 1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 July 2013

Date of mailing of the international search report

31/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brucksch, Carola

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2013/100195

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 663 082 B1 (PLOEGER RANDALL J [US]) 16 December 2003 (2003-12-16)	15,17-19
Y	figure 1 -----	1
Y	US 2006/097117 A1 (YU FENGMING [CN]) 11 May 2006 (2006-05-11)	1
	figure 3 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2013/100195

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009109474	A1	11-09-2009	NONE
US 6308934	B1	30-10-2001	AU 7194201 A 21-01-2002 US 6308934 B1 30-10-2001 WO 0204338 A1 17-01-2002
DE 19634306	A1	26-02-1998	NONE
DE 20312771	U1	06-11-2003	NONE
US 6663082	B1	16-12-2003	NONE
US 2006097117	A1	11-05-2006	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2013/100195

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E04H12/22 E04H12/34
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E04H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2009/109474 A1 (KELLNER PETER [DE]) 11. September 2009 (2009-09-11)	2-5,7,8, 13,14
Y	Abbildungen 4, 14 Seite 6	1

X	US 6 308 934 B1 (GALLO MARK ANTHONY [US]) 30. Oktober 2001 (2001-10-30)	15-18
Y	Abbildung 1	1

X	DE 196 34 306 A1 (GERHARD BLOME TILLMANN FA [DE]) 26. Februar 1998 (1998-02-26)	2-5, 7-11,14
Y	Abbildungen 1, 2, 4	1

X	DE 203 12 771 U1 (WUESTER HEINRICH [AT]) 6. November 2003 (2003-11-06)	2,3,6, 10,12
Y	Abbildung 1 Seiten 3, 4	1

	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juli 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/07/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Brucksch, Carola

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 663 082 B1 (PLOEGER RANDALL J [US]) 16. Dezember 2003 (2003-12-16)	15,17-19
Y	Abbildung 1 -----	1
Y	US 2006/097117 A1 (YU FENGMING [CN]) 11. Mai 2006 (2006-05-11)	1
	Abbildung 3 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2013/100195

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009109474	A1	11-09-2009	KEINE

US 6308934	B1	30-10-2001	AU 7194201 A 21-01-2002
			US 6308934 B1 30-10-2001
			WO 0204338 A1 17-01-2002

DE 19634306	A1	26-02-1998	KEINE

DE 20312771	U1	06-11-2003	KEINE

US 6663082	B1	16-12-2003	KEINE

US 2006097117	A1	11-05-2006	KEINE
