

(19)



(11)

EP 2 809 406 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.04.2016 Patentblatt 2016/16

(51) Int Cl.:
A63C 19/06 (2006.01) E04H 12/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13702423.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/051564

(22) Anmeldetag: **28.01.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/113652 (08.08.2013 Gazette 2013/32)

(54) VERANKERUNGSVORRICHTUNG FÜR BEGRENZUNGS- UND TORSTANGEN

ANCHORING DEVICE FOR BOUNDARY POLES AND GATE POLES

DISPOSITIF D'ANCRAGE POUR PIQUETS DE SLALOM ET DE DÉLIMITATION

(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

(30) Priorität: **30.01.2012 IT BZ20120002**
13.03.2012 IT BZ20120008

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(73) Patentinhaber:
• **Intercable GmbH**
39031 Brunico (IT)
• **Kamelger, Hartwig**
39039 Niederdorf (IT)

(72) Erfinder: **KAMELGER, Hartwig**
39039 Niederdorf (IT)

(74) Vertreter: **Oberosler, Ludwig**
Oberosler SAS
20/a Via Dante-CP 307
39100 Bolzano (IT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 063 254 EP-A1- 1 306 111
WO-A1-99/03543 DE-A1- 3 123 880
FR-A1- 2 607 399

EP 2 809 406 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 vorliegenden Erfindung bezieht sich auf eine Verankerungsvorrichtung für Begrenzungs- und Torstangen, insbesondere für Tore des Skisports gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bis heute verwendete biegsame Stangen, weisen als Verankerungseinheit im Schnee eine Gewindespitze aus Kunststoff, die mittels eines Schlüssels in den Schnee, z.B. Kunstschnee, eingetrieben wird. Vorab wird mittels eines Spiralbohrers im Schnee eine Bohrung ausgenommen, nachfolgend wird die insbesondere biegsame Stange an der Stangenspitze in diese Bohrung eingedreht. Dies ist wegen der vielen Drehungen sehr zeitaufwändig, da nicht gewollte hin und her Bewegungen ausgeführt werden, die selbsttätig den Schnee lockern. Der gelockerte Schnee bedeutet, dass das Gewinde schon von vorneherein nicht auf optimalen Weg in Eingriff kommt. Überdies kann es vorkommen, dass die Stangen während eines Rennens oder beim Training seitens eines Sportlers beschädigt werden und ausgetauscht werden müssen. Auch hier wird viel Zeit aufgebracht, um die restliche Verankerung im Schnee aufzulösen. Überdies ist der Zeitaufwand nach dem Rennen oder im Training sehr groß, um alle Stangen zu entfernen, da sie von neuem mittels des für diesen Zweck hergestellten Werkzeugs abgeschraubt werden müssen. Gemäß dem heutigen Wissensstand werden diese biegsamen Stangen bevorzugter Weise mit Gewinde bei Weltcuprennen verwendet, da zurzeit auf dem Markt keine Alternativen bestehen, die eine möglichst sichere Verankerungen anbieten.

[0003] Es besteht noch eine andere Variante, die häufig beim Training verwendet wird. Bei dieser Variante besteht die Verankerungseinheit aus einem sechseckigen oder rundem Abschnitt mit darauf vorstehenden flexiblen Bürsten. In diesem Fall wird eine Bohrung ausgenommen und nachfolgend genügt es, die biegsame Stange in den Schnee einzustecken. Versuche haben ergeben, dass sich mehr oder weniger eine sichere Verankerung bildet. Dieses System ist jedoch schwierig bei dem Abbau (Demontage). Dazu müssen anliegend neben der schneeverankerten Stange Bohrungen vorgenommen werden, damit der Schnee gelockert wird und die Stange entfernt werden kann. Bohrt man zu nahe an diesen im Schnee verankerten Bürsten, werden diese vom Bohrer aufgewickelt und beschädigt. Dieses System ist mehr oder weniger schnell beim Aufbau, lässt sich jedoch nur mit großen Zeitaufwand wieder abbauen.

[0004] Im Europäischen Patent EP 0 305 675 B1 wird eine Torlaufstange mit mindestens einem scheibenförmigen Verankerungselement im Bereich ihres unteren Endes beschrieben, das wenigstens eine Verankerungsfläche aufweist, die sich im Wesentlichen rechteckig zur Achse der Torlaufstange erstreckt, wobei das Verankerungselement durch eine Drehung der Torlaufstange um ihre Achse in einer nicht wirksamen Lage, in der es sich im Wesentlichen im Profil der Torlaufstange befindet, in

eine wirksame Lage gebracht werden kann, in der es über das Profil der Torlaufstange seitlich vorsteht bzw. umgekehrt. Das Verankerungselement ist um eine Achse verdrehbar, die parallel und versetzt zur Achse der Torlaufstange verläuft. Wegen der außermittigen Bewegung des Verankerungselementes gegenüber der Stangenachse, neigt die Stange selbst dazu, die Bohrung zu erweitern und daher den Schnee aufzulockern, wobei so die Stabilität der Verankerung selbst verschlechtert wird.

[0005] Auch in der europäischen Patentanmeldung EP 0 385 295 wird eine Stange wie im oben angegebenen Patent beschrieben, bei dem überdies im Bereich ihres unteren Endes eine relativ zu dem Torlaufstangenkörper drehbare Betätigungshülse sowie einen Vorsprung vorgesehen sind, der in eine längliche Aufnahme des Verankerungselementes eingreift, derart, dass bei einer Verdrehung des Torlaufstangenkörpers relativ zu der Betätigungshülse das Verankerungselement aktiviert bzw. deaktiviert wird. An der Torlaufstange ist eine Platte zur Verankerung der Torlaufstange im Schnee vorgesehen, deren Plattenebene im Wesentlichen parallel zur Längserstreckung der Laufstange verläuft. Die Platte ist an der Betätigungshülse befestigt. In diesem Fall dient die Platte jedoch gleichzeitig zur Betätigung der Betätigungshülse.

[0006] Die Patentanmeldung DE 31 23 880 beschreibt eine Verankerungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0007] Der vorliegenden Erfindung stellt sich die Aufgabe, die oben angegebenen Probleme zu lösen und eine Verankerungsvorrichtung vorzuschlagen, die sowohl eine zentrierte und stabile Verankerung der Stangen als auch überdies eine einfach entfernbare Stange nach der Deaktivierung der Verankerung erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch eine Verankerungsvorrichtung für Stangen gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Es wird daher eine Stangenspitze mit einem inneren Kern, bevorzugter Weise aus Aluminium und eine Außenhülse, bevorzugter Weise in Kunststoff vorgeschlagen, die mit den bekannten dehnbaren Dübeln vergleichbar ist. Für die Befestigung im Schnee wird eine Bohrung ausgenommen, nachfolgend wird die biegsame Stange in die Bohrung eingebracht und wird mittels einer Hebevorrichtung aktiviert.

Die Hebevorrichtung besteht aus einer wechselweise am Kern oder an der Spreizhülse vorgesehenen Nocke, derart, dass die Spreizhülse gegenüber dem Kern verstellt werden kann. In einer ersten Ausführungsform besteht das Hebwerk aus einem Bolzen, der sich quer zur Längsachse erstreckt und sich bei Drehung auf einer gewindeartigen Kontur auf der Außenhülse nach oben bewegt. In allen bekannten, bestehenden Systemen ist eine Bewegung nach unten der Stange notwendig, um die Verankerungsaufgabe zu aktivieren. Das neue System wird mit einer Bewegung nach oben der Stange aktiviert. Überdies ist nur eine Vierteldrehung notwendig, um den gewünschten Effekt zu erhalten. Dies hat den Vorteil, dass sich keine unerwünschte Hin- und Herbewegung,

d.h. innerhalb durch die Achse der Stange belegten Ebenen bei der Aktivierung bilden, die den Schnee lockern. Die Aktivierung des Systems erfolgt dadurch, dass der konische Teil des Innenkerns mindestens zwei Teilabschnitte der Außenhülse spreizen. So kommen die am Außenmantel vorhandenen Lamellen mit dem Schnee in Eingriff und bewirken die eigentliche Befestigung/Verankerung im Schnee. Will man den Mechanismus deaktivieren, genügt es, den Innenkern mit der eigentlichen Stange umgekehrt zu drehen. Die Stange bewegt sich nach unten und die erst bei der Aktivierung in den Teilbereich des Außenmantels sich ergebenden Spannungen kehren sie bei einer Feder wieder in ihre Anfangsposition zurück. Um in der aktivierten Position zu verhindern, dass in die gebildeten Öffnungen Schnee eintritt, der bei der Deaktivierung die Schließung der Teilbereiche des Außenmantels behindern könnte, ist es vorteilhaft, zuvor in den jeweiligen Zwischenräumen zwischen den vorspringenden Lamellen einen gummiartigen Ring wie einen Fahrradschlauch anzubringen, der den Vorteil besitzt, dass diese Ringe bei der Deaktivierung die Rückkehr der Seitenbereiche des Außenmantels in die ursprüngliche Position unterstützen.

[0008] In einer zweiten Ausführungsform besteht das Hebewerk aus einer Rampe im Bereich des Kernkopfs, die sich vom Kernkopf wechselweise um die Achse des Kerns erstreckt und auf das entsprechende Ende der Spreizhülse zu wirken, um diese unter Drehung des Kopfes zusammenzudrücken oder zu spreizen.

[0009] Zusammenfassend für die Betriebsweise wird die Stange, der auf Ski angebrachte Innenkern inbegriffen, unter Drehung einer Nocke, die wechselweise am Kern oder an der Hülse vorgesehen ist, beispielsweise in der Form eines Keils, nach oben bewegt. Die Teilbereiche des Außenmantel öffnen sich, indem sie aufgespreizt werden, und die auf ihm vorhandenen Lamellen verankern sich im Schnee. Das System ist so aktiviert. In der umgekehrten Form wird das System deaktiviert und die Stange kann leicht entfernt werden, indem in Richtung der Achse des Kernkopfs geneigte Ebenen vorgesehen werden, die die Hülse in Richtung der Achse selbst drücken, wobei so die Lamellen vom Schnee befreit werden.

[0010] Die Vorteile sind erheblich. Das System bildet eine Baueinheit, die keine losen Teil enthält, kann den größten Teil der z. Z. auf den Markt vorhandenen Systeme angepasst werden. Das System selbst wird durch eine Bewegung nach oben der Stange zusammen mit dem Innenkern aktiviert. Das System wird deaktiviert unter Bewegung nach unten der Stange. Weitere Details und Merkmale gehen aus den Ansprüchen und aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten, in der beigelegten Zeichnung dargestellten Ausführungsform hervor. Es zeigen,

Figur 1 einen Axialschnitt der erfindungsgemäßen Verankerungsvorrichtung in einer nicht verankerten Position, in einer ersten Ausführungs-

form,

Figur 2 dieselbe Vorrichtung aus Figur 1, jedoch in verankerter Position,

Figur 3 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Verankerungsvorrichtung in der ersten Ausführungsform,

Figur 4 einen Axialschnitt der erfindungsgemäßen Verankerungsvorrichtung in einer Variante,

Figur 5 einen Axialschnitt der Verankerungsvorrichtung um 90° gegenüber Figur 4 gedreht,

Figur 6 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Verankerungsvorrichtung in einer zweiten Ausführungsform,

Figur 7 eine Ansicht wie Figur 6, jedoch um eine Vierteldrehung gedreht,

Figur 8 eine Explosionsansicht der Vorrichtung aus Figur 6 und

Figur 9 eine Explosionsansicht der Vorrichtung ähnlich wie Figur 7, jedoch in einer Variante.

[0011] In den Figuren von 1 bis 5 ist mit der Bezugsziffer 1 in ihrer Gesamtheit eine Verankerungsvorrichtung für Begrenzungsstangen für Skisport gemäß der Erfindung angegeben.

[0012] Die Vorrichtung 1 ist mit einer Stange 2 über einen oberen Abschnitt 3 verbunden, der über einen biegsamen Teil 4 mit einem unteren Abschnitt 5 verbunden ist. Dieser letztere ist mit einem Kern 6 verbunden, der an seinem freien Ende mit einem Kegelkopf 7 endet. Am entgegen gesetzten Ende des Kopfes 7 weist der Kern 6 einen Bolzen 8 auf, der vom Kern senkrecht zu seiner Achse vorsteht. Der Kern 6 ist von einem Dübel 100 umgeben. Dieser weist eine Nocke 9 am oberen Rand der Wand des Dübels 100 auf, die mit dem Bolzen 8 zusammenwirkt. Die Nockenfläche 9 endet am Anfang seiner Steigung mit einer Einbuchtung 8 und am Ende seiner Steigung mit einer Einbuchtung 11. Die Einbuchtungen 8 und 9 bilden die Anschlagposition des Bolzens 8.

[0013] Der Dübel 100 weist einen vollständigen Rohrabschnitt 12 und nach diesem einen längs geschlitzten Rohrabschnitt 13 mit Schlitz 14 auf, die Sektoren 15 bilden. Von den Sektoren stehen radial eine Vielzahl von Verankerungslamellen 16 vor. Bevorzugter Weise sind die Verankerungslamellen 16 durch Längsrippen 17 miteinander verbunden. Die Sektoren 15 sind bevorzugter Weise durch elastische Dichtungen 26 umgeben, die die Schlitz 14 abdecken, um zu verhindern, dass Schnee oder Material beliebiger Natur in Richtung Kern 6 eintritt.

[0014] Der vollständige Rohrabschnitt weist Längsste-

ge 18 auf, die oben in einem mit Aussparungen 20 versehenen Absatz 19 enden.

[0015] Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Verankerungsvorrichtung ist wie folgt. Der Dübel 100 ist derart bemessen, dass dieser bei Drehung von einer Position, in der der Bolzen 8 in der Einbuchtung 10 liegt, in einer Position, in der der Bolzen 8 sich in der Einbuchtung 11 befindet, nachdem die Vorrichtung selbst gemäß dem Pfeil 21 in die Schneedecke 22 eingetrieben wurde. Der Kegelkopf 7 wird gegen den Dübel gedrückt, indem dieser aufgespreizt wird, mit dem daraus folgenden Eingriff der Lamellen 16 in der Bohrung der Schneedecke 22. So wird mit dem Hub "b" der Dübel 100 in der Art eines Dübels bekannter Art ausgeweitet.

[0016] Zahlreiche Varianten und weitere Ausführungsformen sind möglich ohne den Schutzbereich zu verlassen.

[0017] So z.B. könnte der Kegelkopf 7 mit dem Kern 6 mittels einer einstellbaren Schraube 25 derart verbunden werden, dass die Spreizung der Lamellen 16 erhöht oder verkleinert wird, oder deren Eindringen in den Schnee erhöht oder erniedrigt wird: So wird ein kleineres Eindringen benötigt, wenn der Schnee vereist ist und größer, wenn dieser weich ist. Die Einstellungsgrenzen werden beispielsweise mit "a" angegeben.

[0018] Wie in der Figur 4 gezeigt, könnte die Nocke auch durch eine schiefe Ebene und Keil 27 gebildet werden, die/der zwischen dem Bolzen 8 und dem Absatz 19 verstellbar ist, oder wie in Figur 5 dargestellt, könnte zwischen dem Kern 6 und dem Dübel 100 ein exzentrischer Hebel 28 wirken, um den Dübel 100 zusammenzudrücken, um so die gewünschte Spreizung zu erhalten.

[0019] In den Figuren von 6 bis 8 ist eine zweite Ausführungsform angegeben, bei der ein Spreizkörper bei 200 einer Verankerungsvorrichtung 101 für Begrenzungs- und Torstangen vorgesehen ist.

[0020] In diesem Fall weist ein Kern 106 einen Kopf 107 und an der dem Kopf 107 abgewandten Seite eine Erweiterung 108, die auf einen verjüngten Abschnitt 109 übergeht. Es ist zusammen mit einem Bolzen 110 befestigt.

[0021] Auf die Erweiterung 108 ist ein Obertopf 111 in den Spreizkörper 200 aufschiebbar. Der Topf 111 ist an der Erweiterung 108 mittels Schrauben 112 befestigbar. Vom Obertopf 111 erstrecken sich radial Rippen 113, um den Kern selbst in die im Schnee ausgenommene Bohrung einzudrücken. In der vorliegenden Ausführungsform erstreckt sich im Bereich des Kopfes 107 eine Rampe 114, die zur Öffnung des Spreizkörpers 200 gerichtet ist, mit der Möglichkeit den Spreizkörper 200 unter Drehung des Kopfes 107 zusammenzudrücken.

[0022] Auf der Außenseite des Kopfes 107, die zum selben Ende des Spreizkörpers 200 gerichtet ist, sind Keile 115 vorgesehen, die in Richtung der Achse des Kerns 106 derart geneigt sind, dass eine konkave Form erhalten wird, um das Ende des Spreizkörpers 200 aufzunehmen, wo so das Ende des Spreizkörpers 200 in Richtung seiner Achse verengt wird, wobei so der Aus-

zug des Spreizkörpers 200 aus dem Schnee erleichtert wird, wobei die Lamellen des Spreizkörpers aus demselben ausgezogen werden.

[0023] In der Figur 9 ist die Verankerungsvorrichtung 101 mit Rampen 114 versehen, die sich über eine Stufe in einen endseitigen Steg 117 verengen, der derart bemessen ist, dass dieser von einer endseitigen Längsaussparung 116 aufgenommen werden kann, die am Ende innerhalb des Spreizkörpers 200 ausgenommen ist: somit wird eine Verdrehung der Verankerungsvorrichtung 101 gegenüber dem Spreizkörper vermieden.

[0024] Der Anker kann Borsten oder bewegliche Lamellen haben, welche auf dem Außenteil oder Innenteil angebracht sind, die durch eine Drehbewegung oder Hubbewegung in ihrer Ausrichtung verändert werden können. Wird der Anker gespreizt oder aktiviert, dann stellen sich die Borsten oder beweglichen Lamellen in eine Position, welche das Lösen des Dübels oder das Herausziehen der Verankerung erschweren. Wird der Anker deaktiviert, dann stellen sich die Borsten oder beweglichen Lamellen in die Ausgangsposition, welche somit das Herausziehen erleichtern. Die Borsten oder Lamellen können aus einem flexiblen Material gefertigt werden bzw. aus einem anderen Material aus dem die eigentliche Verankerung hergestellt wird.

[0025] Die gesamte Verankerung kann aus unterschiedlichen Materialien gefertigt werden. Z.B. Ist der Hauptkörper aus hartem Material, die seitlichen Flanschen 18 sind aus einem weicheren Material, oder z.B. der Hauptkörper besteht aus hartem Material, und die Lamellen (16) sind aus weicherem Material. Also eine Kombination unterschiedlicher Materialien.

[0026] Die Oberflächen können unterschiedlich behandelt werden. Grobe Oberfläche, glatte Oberfläche oder eine Kombination untereinander.

Patentansprüche

1. Verankerungsvorrichtung für Begrenzungs- und Torstangen für Skisport, umfassend eine an einem Ende einer Stange (2) zu befestigenden Kern (6) und Verankerungselemente (16), wobei sie aus einem am Ende des Kerns (6) übergehenden Kopf (7, 107) und aus einem Dübel (100) besteht, die aus einem Rohrkörper besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrkörper spreizbar zwischen dem Kopf (7, 107) und der Befestigung der Stange (2) mittels eines Hubwerkes angeordnet ist, bestehend in einer Nocke (9, 114), die wechselweise am Kern oder am Spreizkörper derart vorgesehen ist, dass der Spreizkörper gegenüber dem Kern verstellt wird.
2. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus einem in einem an einem Ende des Kerns (6) übergehenden Kegelkopf (7) bestehenden Kern (6), einem zur Achse des Kerns (6) am entgegengesetzten Ende zum

- Kegelkopf (7) des Kerns (6) querliegenden Bolzen und einen aus einem Dübel (100) gebildet ist, der aus einem Rohrstück besteht, das zwischen dem Kegelkopf (7) und dem Bolzen spreizbar angeordnet ist, und eine Nocke (9) an dem kegelförmigen Endabschnitt (7) angewandten Ende aufweist, die mit dem Bolzen (8) und der Drehung der Stange (2) von einer Position, in der der Spreizkörper (100) entspannt ist, in eine Position, in der der Kegelkopf (7) durch das Einwirken des Bolzens (8) auf die Nocke (9) geschoben ist, um auf den Körper in radialer Ausdehnung desselben zu wirken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hubwerk aus einer Rampe (114) im Bereich des Kernkopfes (107) besteht, die sich vom Kernkopf um die Achse des Kerns erstreckt und auf das entsprechende Ende des Spreizkörpers wirkt, um diesen zusammenzudrücken oder diese unter Drehung des Kopfes spreizen.
 4. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spreizkörper (100) durch einen längsgeschlitzten Abschnitt (13) in Längssektoren gebildet ist, von denen sich radial Verankerungslamellen (16) erstrecken.
 5. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer Stange (2) über einen oberen Abschnitt (3) verbunden ist, der über einen biegsamen Teil (4) mit einem unteren Abschnitt (5) verbunden ist, der mit dem Kern (6) verbunden ist, der an seinem freien Ende mit einem Kegelkopf (7) endet, wobei am abgewandten Ende des Kopfes (7) der Kern (6) den Bolzen (8) aufweist, der von ihm senkrecht zu seiner Achse vorspringt.
 6. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nocke (9) am Anfang ihrer Neigung mit einer Einbuchtung (10) und am Ende seiner Neigung mit einer Einbuchtung (11) endet, wobei die Einbuchtungen (10 und 11) die Anschlagpositionen des Bolzens (8) bilden.
 7. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nocke (9) am Anfang ihrer Neigung mit einer Einbuchtung (10) und am Ende seiner Neigung mit einer Einbuchtung (11) endet, wobei die Einbuchtungen (10 und 11) die Anschlagpositionen des Bolzens (8) bilden.
 8. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (16) durch Längsrippen (17) miteinander verbunden sind.
 9. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vollständige Rohrabchnitt Längsstege (18) aufweist, die oben in einem mit Aussparungen (20) versehenen Absatz (19) enden.
 10. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sektoren (15) durch elastische Dichtungen umgeben sind, die die Schlitz (14) bedecken, um zu verhindern, dass Schnee oder Material beliebiger Natur in Richtung des Kerns (6) eintritt.
 11. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kegelkopf (7) in axialer Richtung des Kerns (6) einstellbar (25) ist.
 12. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nocke auch durch eine geneigte Ebene oder einen Keil (27) gebildet ist, die/der linear zwischen Bolzen (8) und Absatz (19) verstellbar ist, oder zwischen Kern (6) und Dübel (100) wirkt ein exzentrischer Hebel (28) um den Dübel (100) zusammenzudrücken, wobei so die gewünschte Spreizung erhalten wird.
 13. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Außenseite des zu demselben Ende des Spreizkörpers (200) gerichteten Kopfes (107) Keile (115) vorgesehen sind, die in Richtung der Kernachse (106) derart gerichtet sind, dass eine konkave Form erhalten wird, um das Ende des Spreizkörpers (200) aufzunehmen, um das Ende des Spreizkörpers (200) in Richtung seiner Achse zu verengen, wobei so der Auszug des Spreizkörpers (200) aus dem Schnee erleichtert wird, indem die Lamellen des Spreizkörpers aus demselben ausgezogen wird.
 14. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit Rampen (114) versehen ist, die sich über eine Stufe in einen endseitigen Steg (117) verengen, der derart bemessen ist, dass dieser von einer endseitigen Längsaussparung (116) aufgenommen werden kann, die am Ende innerhalb des Spreizkörpers (200) ausgenommen ist.
 15. Verankerungsvorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Borsten oder bewegliche Lamellen hat, welche auf dem Außenteil oder Innenteil angebracht sind, die durch eine Drehbewegung oder Hubbewegung in ihrer Ausrichtung verändert werden, bei Spreizung oder Aktivierung, stellen sich die Borsten oder beweglichen Lamellen in eine Position, welche das Lösen des Dübels (100) oder das Herausziehen der Verankerung erschweren, bei Deaktivierung, gehen die Borsten oder beweglichen Lamellen in die Aus-

gangsposition zurück, was somit das Herausziehen erleichtert, wobei die Borsten oder Lamellen aus einem flexiblen Material gefertigt werden können bzw. aus einem anderen Material aus dem die eigentliche Verankerung hergestellt wird.

Claims

1. An anchoring device for boundary poles and gate poles for skiing, comprising a core (6), which is to be fastened to an end of a pole (2), and anchoring elements (16), wherein said anchoring device consists of a head (7, 107), which merges at the end of the core (6), and of a dowel (100) consisting of a tubular body, **characterized in that** the tubular body is arranged in a spreadable manner between the head (7, 107) and the fastening of the pole (2) by means of a lifting unit, consisting of a cam (9, 114) which is provided alternately on the core or on the spreading body in such a way that the spreading body is moved relative to the core.
2. The anchoring device according to claim 1, **characterized in that** it is formed of a core (6) consisting of a conical head (7) which merges at one end of the core (6), a pin located transversely to the axis of the core (6) at the opposite end to the conical head (7) of the core (6), and a dowel (100) consisting of a tubular piece which is arranged in a spreadable manner between the conical head (7) and the pin and has at the end remote from the conical end portion (7) a cam (9) which is pushed by the pin (8) and the rotation of the pole (2) from a position in which the spreading body (100) is relaxed into a position in which the conical head (7) is pushed in by the action of the pin (8) on the cam (9) in order to act on the body to expand the latter in the radial direction.
3. The device according to claim 1, **characterized in that** the lifting unit consists of a ramp (114) in the region of the core head (107), which ramp extends from the core head around the axis of the core and acts on the corresponding end of the spreading body in order to compress the latter or to spread the latter as the head rotates.
4. The anchoring device according to the preceding claims, **characterized in that** the spreading body (100) is formed by a longitudinally slit portion (13) in longitudinal sectors, from which anchoring lamellae (16) extend radially.
5. The anchoring device according to claim 2, **characterized in that** it is connected to a pole (2) via an upper portion (3) which is connected via a flexible part (4) to a lower portion (5), said lower portion being connected to the core (6) which ends at its free end with a conical head (7), wherein, at the remote end of the head (7), the core (6) has the pin (8) which projects therefrom perpendicular to the axis thereof.
6. The anchoring device according to claim 2 and 5, **characterized in that** the cam (9) ends with an indent (10) at the start of its slope and with an indent (11) at the end of its slope, wherein the indents (10 and 11) form the stop positions of the pin (8).
7. The anchoring device according to claim 2 and 5, **characterized in that** the cam (9) ends with an indent (10) at the start of its slope and with an indent (11) at the end of its slope, wherein the indents (10 and 11) form the stop positions of the pin (8).
8. The anchoring device according to claim 5, **characterized in that** the lamellae (16) are connected to one another by longitudinal ribs (17).
9. The anchoring device according to claim 1, **characterized in that** the entire tubular portion has longitudinal webs (18) which end at the top in a ledge (19) provided with cutouts (20).
10. The anchoring device according to the preceding claims, **characterized in that** the sectors (15) are surrounded by elastic seals which cover the slits (14) in order to prevent snow or material of any kind from entering towards the core (6).
11. The anchoring device according to the preceding claims, **characterized in that** the conical head (7) is adjustable (25) in the axial direction of the core (6).
12. The anchoring device according to the preceding claims, **characterized in that** the cam is also formed by an inclined plane or a wedge (27) which is movable linearly between the pin (8) and the ledge (19), or an eccentric lever (28) acts between the core (6) and the dowel (100) in order to compress the dowel (100), the desired spreading being obtained in this way.
13. The anchoring device according to the preceding claims, **characterized in that** wedges (115) are provided on the outer side of the head (107) directed towards the same end of the spreading body (200), which wedges are oriented in the direction of the core axis (106) in such a way that a concave shape is obtained for accommodating the end of the spreading body (200) in order to taper the end of the spreading body (200) in the direction of its axis, wherein the extraction of the spreading body (200) from the snow is thus facilitated **in that** the lamellae of the spreading body are pulled out therefrom.
14. The anchoring device according to the preceding

claims, **characterized in that** it is provided with ramps (114) which taper via a step into an end web (117) which is dimensioned in such a way that it can be received by an end longitudinal cutout (116) that is formed at the end inside the spreading body (200).

15. The anchoring device according to the preceding claims, **characterized in that** it has bristles or movable lamellae which are attached to the outer part or inner part and the orientation of which is varied by a rotational movement or lifting movement, upon spreading or activation, the bristles or movable lamellae move into a position which makes it more difficult to release the dowel (100) or to pull out the anchoring, upon deactivation, the bristles or movable lamellae move back into the starting position which thus facilitates the pulling-out operation, wherein the bristles or lamellae may be made of a flexible material or of a different material than that from which the actual anchoring is made.

Revendications

1. Dispositif d'ancrage pour piquets de slalom et de délimitation pour la pratique du ski, comprenant une âme (6) à fixer à une extrémité d'un piquet (2) et des éléments d'ancrage (16), ledit dispositif d'ancrage étant composé d'une tête (7, 107) dépassant de l'extrémité de l'âme (6) ainsi que d'une cheville (100), et comprenant un corps tubulaire **caractérisé en ce que** le corps tubulaire est disposé de manière expansible entre la tête (7, 107) et la fixation du piquet (2) au moyen d'un système de levage comprenant une came (9, 114) prévue alternativement sur l'âme ou sur le corps expansible de telle sorte que le corps expansible soit décalé par rapport à l'âme.
2. Dispositif d'ancrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'une âme (6) composée d'une tête conique (7) dépassant d'une extrémité de l'âme (6), d'un boulon positionné transversalement par rapport à l'axe de l'âme (6) à l'extrémité opposée de la tête conique (7) et d'une cheville (100) comprenant un corps tubulaire disposé de manière expansible entre la tête conique (7, 107) de l'âme et le boulon et présentant une came (9) sur la partie d'extrémité conique (7) de l'extrémité utilisée, ladite came étant poussée avec le boulon (8) et la - rotation du piquet (2) depuis une position dans laquelle le corps expansible (100) est détendu à une position dans laquelle la tête conique (7) est poussée contre la came (9) sous l'action du boulon (8) pour agir sur le corps de manière à le soumettre à des contraintes d'expansion radiale.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de levage comprend une rampe

(114) dans la zone de la tête de l'âme (107) s'étendant à partir de la tête de l'âme tout autour de l'axe de l'âme et agissant sur l'extrémité correspondante du corps expansible afin de comprimer ce dernier ou d'écarter l'axe par rotation de la tête.

4. Dispositif d'ancrage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps expansible (100) est constitué d'une partie à fente longitudinale (13) formée de secteurs longitudinaux sur lesquels des lamelles d'ancrage sont placées dans le sens radial.
5. Dispositif d'ancrage selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** est relié à un piquet (2) par une partie supérieure (3) elle-même reliée par un élément flexible à une partie inférieure (5), celle-ci étant reliée à l'âme (6) qui se termine à son extrémité libre par une tête conique (7), l'âme présentant, à l'extrémité opposée de la tête (7), le boulon en saillie à l'horizontal par rapport à l'axe de l'âme.
6. Dispositif d'ancrage selon les revendications 2 et 5, **caractérisé en ce que** la came (9) se termine au début de son inclinaison par une encoche (10) et à la fin de son inclinaison par une encoche (11), les encoches (10 et 11) constituant les positions de butée du boulon (8).
7. Dispositif d'ancrage selon les revendications 2 et 5, **caractérisé en ce que** la came (9) se termine au début de son inclinaison par une encoche (10) et à la fin de son inclinaison par une encoche (11), les encoches (10 et 11) constituant les positions de butée du boulon (8).
8. Dispositif d'ancrage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les lamelles (16) sont reliées entre elles par des nervures longitudinales (17).
9. Dispositif d'ancrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** toute la partie tubulaire présente des barrettes longitudinales (18) se terminant à leur extrémité supérieure par un élément en saillie (19) présentant des encoches (20).
10. Dispositif d'ancrage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les secteurs (15) sont entourés de joints d'étanchéité élastiques recouvrant les fentes (14) afin d'empêcher la neige ou des matériaux de toute autre nature de pénétrer en direction du noyau (6).
11. Dispositif d'ancrage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête conique (7) est réglable (25) dans le sens axial du noyau (6).
12. Dispositif d'ancrage selon les revendications précé-

dentes, **caractérisé en ce que** la came comprend également une surface inclinée ou une clavette (27) ajustable linéairement entre le boulon (8) et la partie en saillie (19), ou bien un levier excentrique (28) agissant entre l'âme (6) et la cheville (100) afin de comprimer la cheville (100) et d'obtenir ainsi l'écartement souhaité.

5

13. Dispositif d'ancrage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sont prévues, sur le côté extérieur de la tête (107) tournée du côté de la même extrémité du corps expansible (200), des clavettes (115) orientées dans le sens de l'axe de l'âme (106) de façon à obtenir une forme concave permettant de recevoir l'extrémité du corps expansible (200) afin de resserrer l'extrémité du corps expansible (200) en direction de son axe, le retrait de l'élément expansible (200) hors de la neige étant facilité par le fait que les lamelles du corps expansible sont également retirées de celui-ci.
14. Dispositif d'ancrage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu de rampes (114) qui se resserrent par un palier dans une barrette (117) côté extrémité, ladite barrette étant dimensionnée de telle sorte qu'elle puisse être logée dans une encoche longitudinale (116) côté extrémité, encoche étant enlevée de l'extrémité à l'intérieur du corps expansible (200).
15. Dispositif d'ancrage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des poils ou des lamelles mobiles, placés sur la partie extérieure ou sur la partie intérieure, dont l'orientation est modifiée par le mouvement de la rotation ou de la course, **en ce que**, lors de l'écartement ou de l'activation, les poils ou les lamelles mobiles se mettent dans une position rendant difficile le desserrement de la cheville (100) ou le retrait de l'ancrage, et **en ce que**, lors de la désactivation, les poils ou les lamelles mobiles se remettent dans leur position initiale, ce qui donc facilite le retrait, les poils ou les lamelles pouvant être fabriqués dans un matériau flexible ou dans un autre matériau dans lequel est fabriqué l'ancrage en tant que tel.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

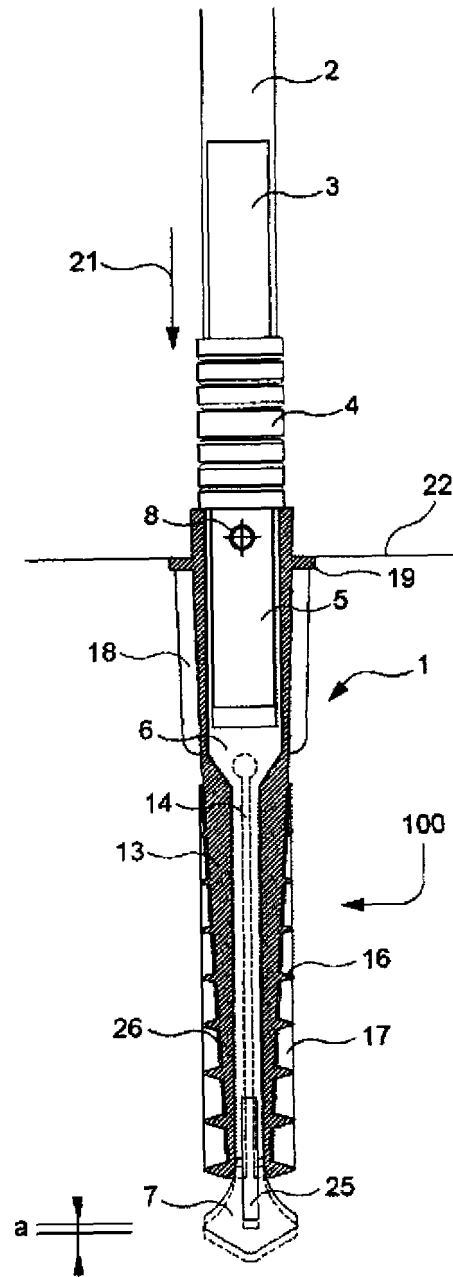


Fig. 1

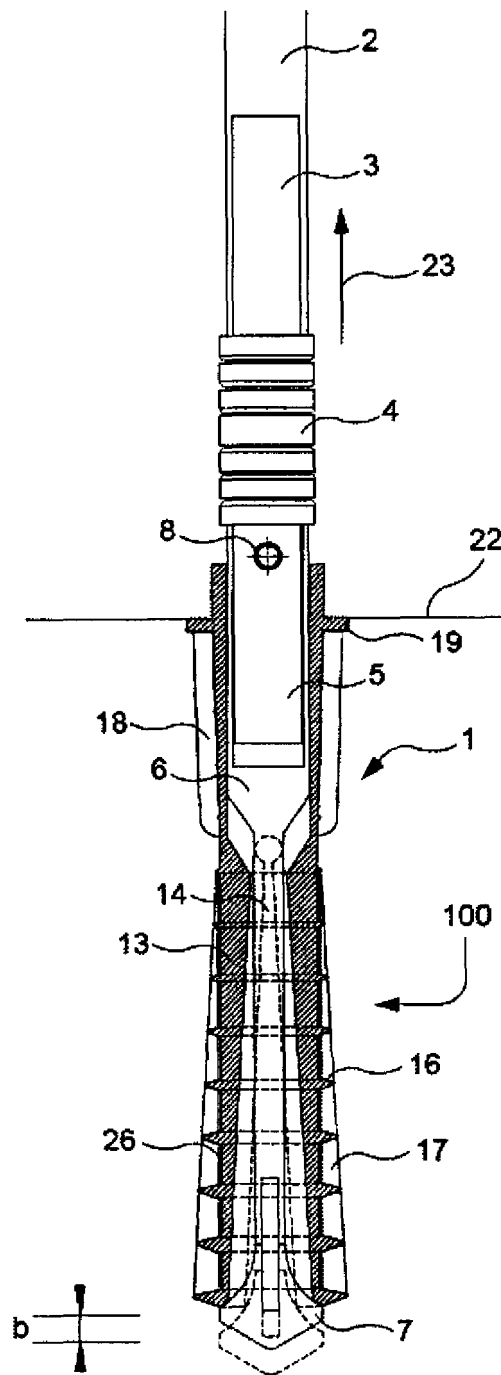


Fig. 2

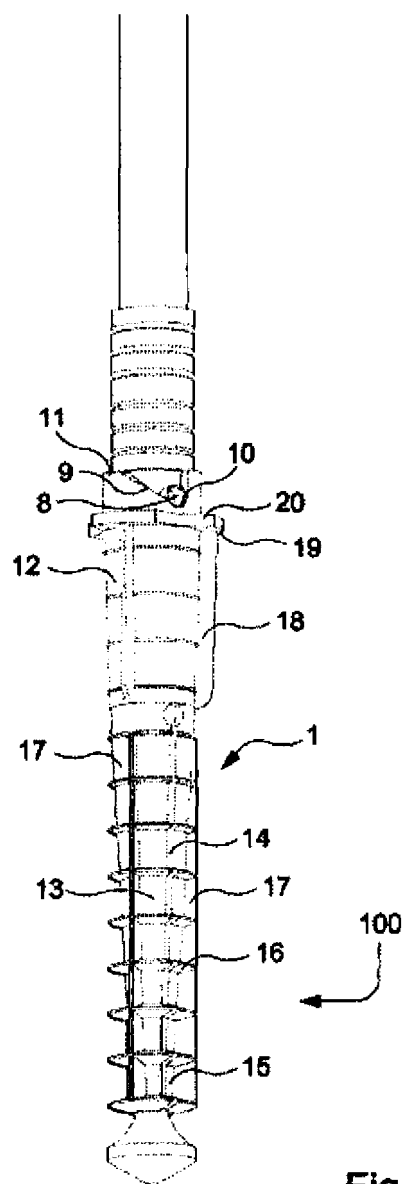


Fig. 3

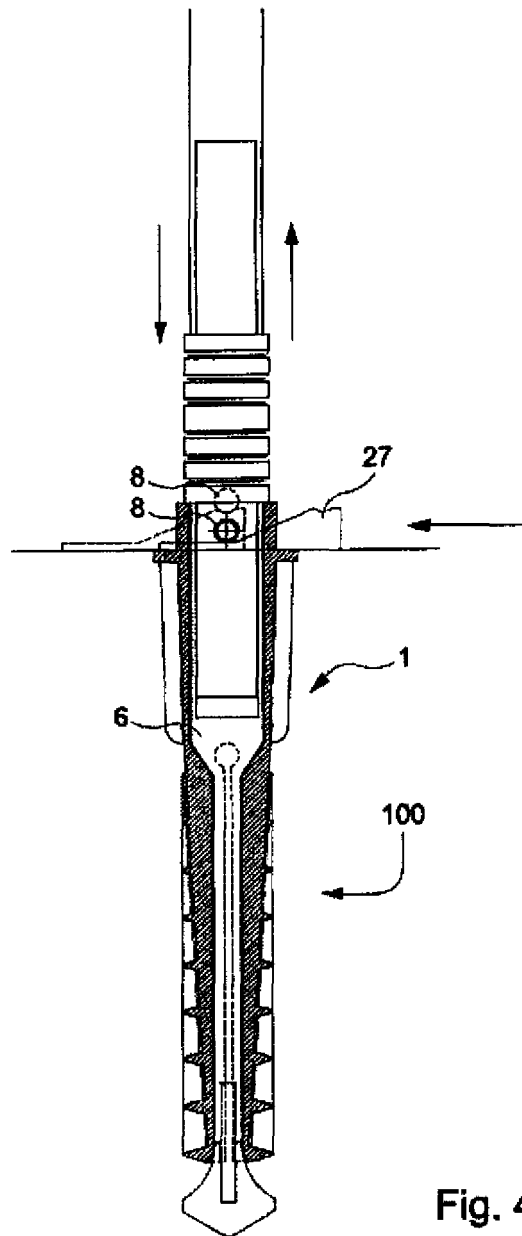


Fig. 4

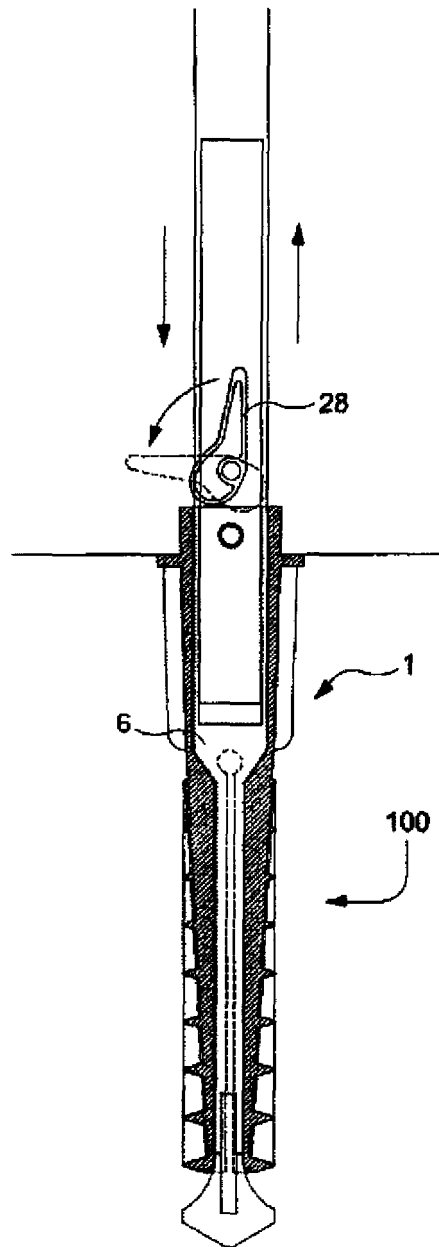


Fig. 5

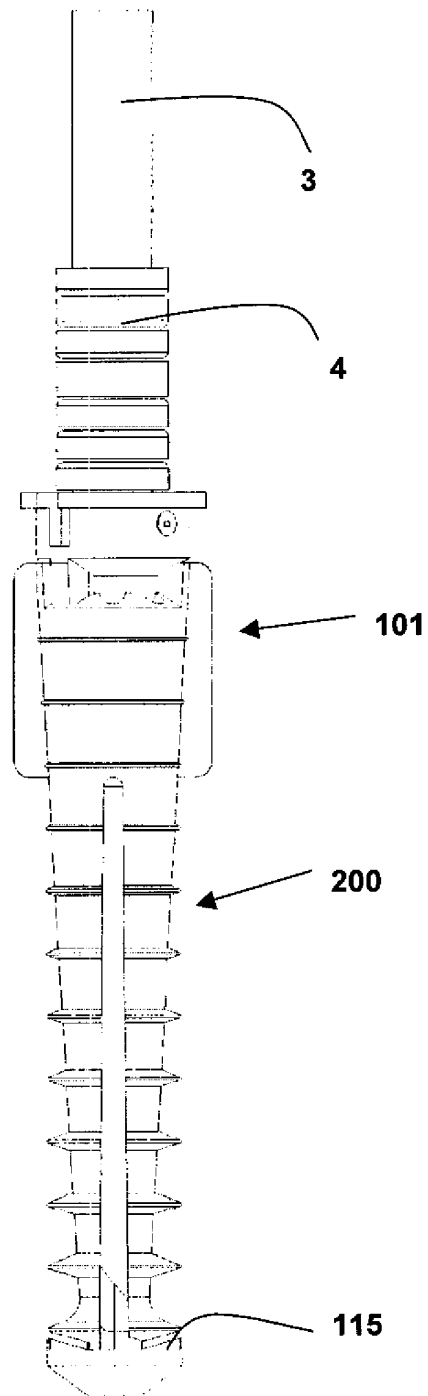


Fig. 6

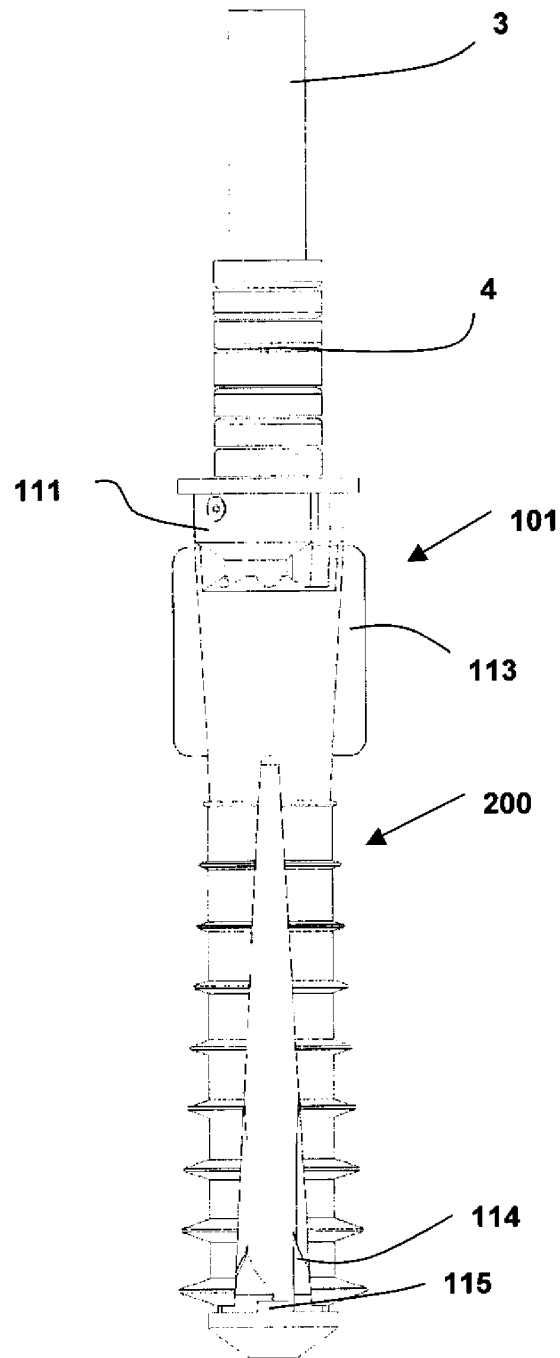


Fig. 7

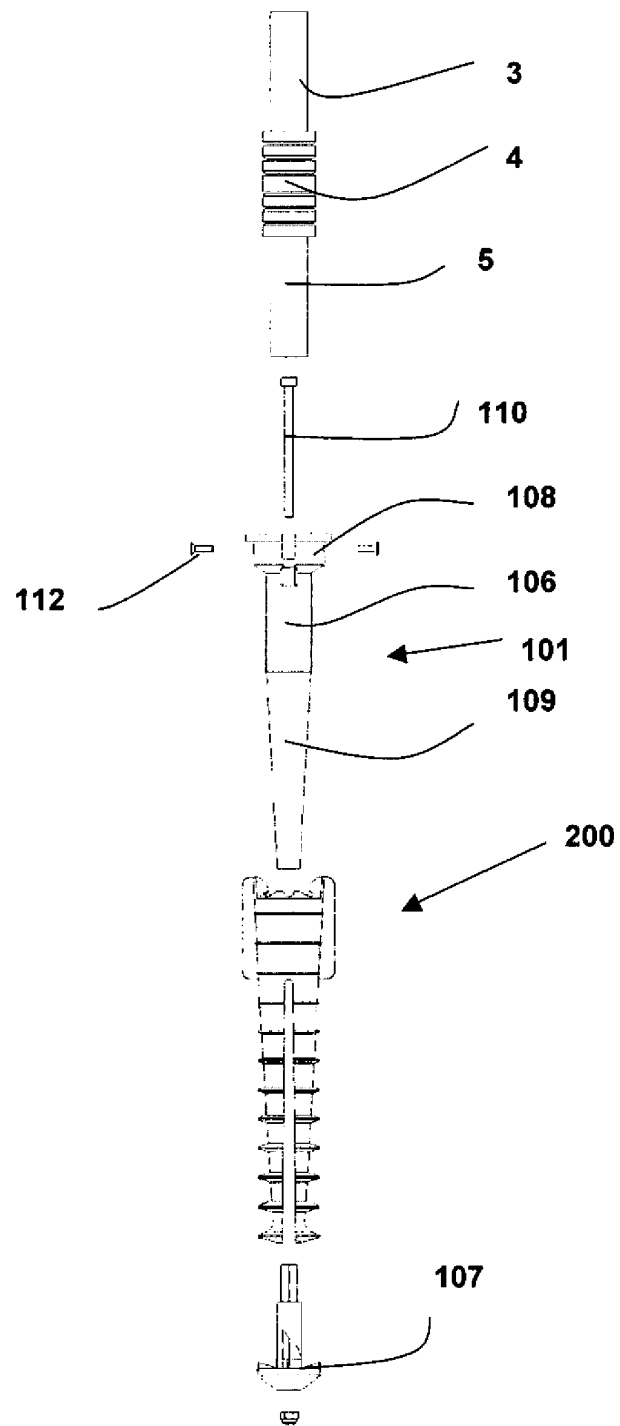


Fig. 8

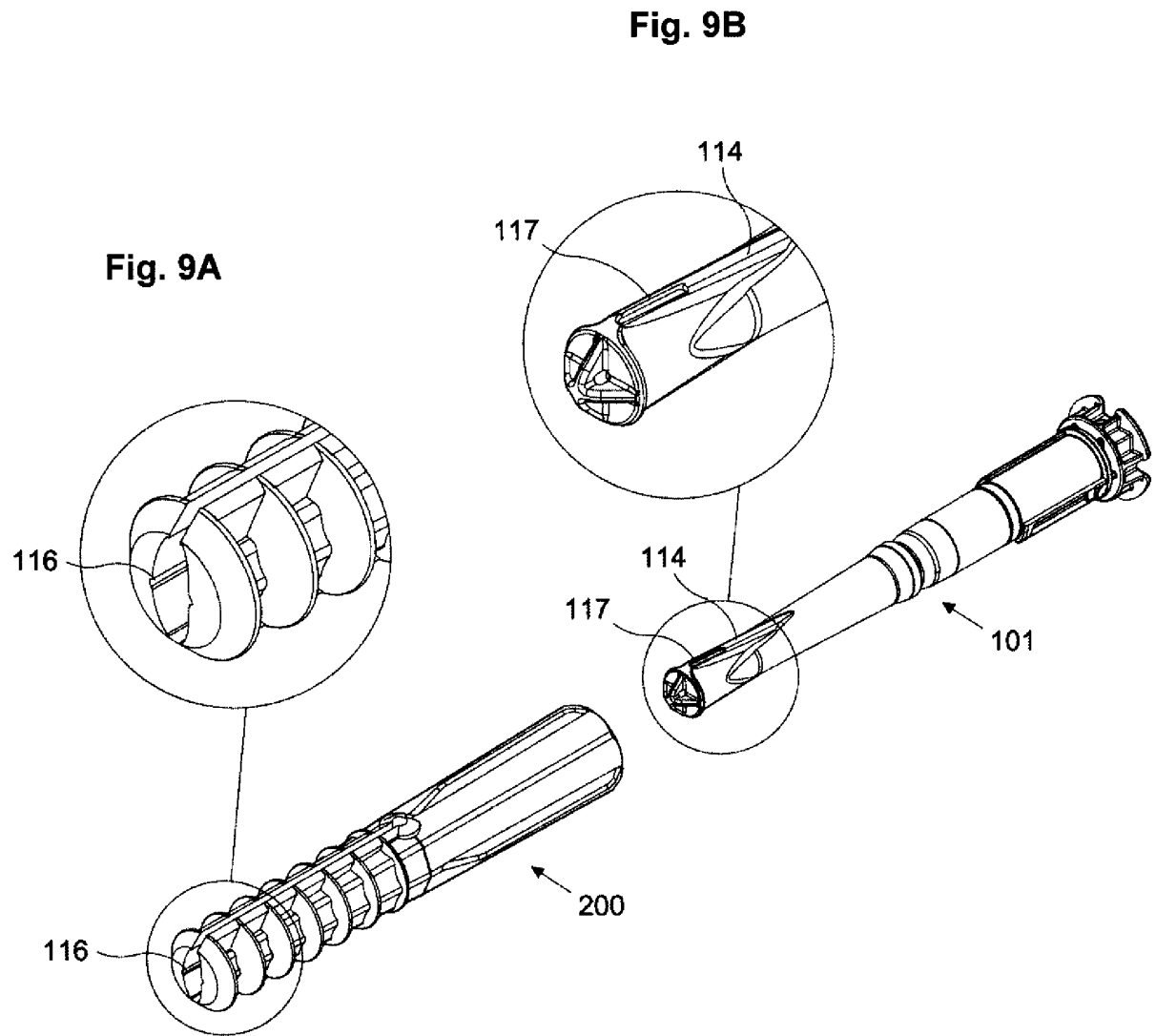


Fig. 9

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 0305675 B1 [0004]
- EP 0385295 A [0005]
- DE 3123880 [0006]