

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82102438.7

Int. Cl.³: A 63 C 19/06

Anmeldetag: 24.03.82

Priorität: 18.04.81 DE 3115741

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.82 Patentblatt 82/43

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

Anmelder: Maibach, Gerd D.
Obere Weingartenstrasse 38
D-7326 Heiningen(DE)

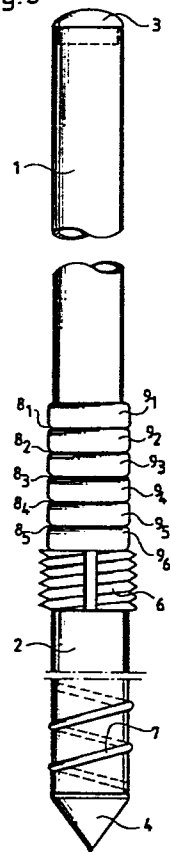
Erfinder: Maibach, Gerd D.
Obere Weingartenstrasse 38
D-7326 Heiningen(DE)

Vertreter: Dreiss, Uwe, Dr. jur. Dipl.-Ing. M.Sc. et al,
Patentanwälte Dreiss, Hosenthien & Fuhlendorf
Gerokstrasse 6
D-7000 Stuttgart 1(DE)

Sicherheitsslalomstab.

Bei einem Sicherheitsslalomstab mit einem in den Untergrund steckbaren Stangenunterteil 2, der über mindestens ein Biegegelenk 8 mit einem Stangenoberteil 1 elastisch federnd abbiegbar verbunden ist, wird zur Erzielung einer Nachschwingungsdämpfung vorgeschlagen, zwischen dem Stangenunterteil 2 und dem Stangenoberteil 1 mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Biegegeelenke 8₁ bis 8₅ vorzusehen, um so durch eine Mehrfachabknickung eine starke Schwingungsdämpfung zu erzielen. Gleichzeitig wird hiermit erreicht, daß die Einbringtiefe in den Untergrund nicht sehr genau eingehalten werden muß und trotzdem die Verletzungsgefahr von Sportlern durch die Anordnung mehrerer Biegegeelenke 8₁ bis 8₅ gering gehalten wird.

Fig.3



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsslalomstab mit einem in den Untergrund steckbaren Stangenunterteil, der über mindestens ein Biegegelenk mit einem Stangenoberteil elastisch federnd abbiegbar verbunden
5 ist.

Ein bekannter solcher Sicherheitsslalomstab zeigt nach einer Auslenkung ein langes Nachschwingen, was unerwünscht ist. Der Stab muß auf exakte Tiefe in den Untergrund eingebracht werden. Bei einem zu tiefen
10 Einbringen kann das Biegegelenk durch festwerdenden Schnee blockiert und damit die Sicherheitswirkung aufgehoben werden. Bei zu geringer Einbringung kann durch den überstehenden Teil des Stangenunterteils eine Gefährdung des Sportlers eintreten.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Sicherheitsslalomstab der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß er nach einer Auslenkung nur kurz ausschwingt und gleichzeitig größere Abweichungen in der Einstecktiefe in den Untergrund zuläßt ohne
20 Gefährdung der Sportler.

- 2 -

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß zwischen dem Stangenunterteil und dem Stangenoberteil mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Biegegelenke vorgesehen sind. Durch die
5 Hintereinanderschaltung mindestens zweier Biegegelenke erfolgt eine starke Biegungsdämpfung, so daß nur ein kurzes Nachschwingen auftritt. Gleichzeitig ist durch die Anordnung mehrerer Biegegelenke im Abstand voneinander nicht so leicht eine Blockierung dieser Biege-
10 gelenke durch den festwerdenden Untergrund möglich, wobei gleichzeitig die Einbringtiefe im Untergrund ohne Beeinträchtigung mindestens um den Gelenkabstand variieren kann.

Besonders vorteilhaft können als Biegegelenk jeweils
15 zwei Gelenkkörper vorgesehen sein, die in ihrer Ruhelage an senkrecht zur Stabachse gerichteten Anlageflächen aneinander anliegen, wobei sie über mindestens eine Feder nachgiebig miteinander verspannt sind. Vorteilhaft können die Gelenkkörper in ihrer gegenseitigen
20 Lage zueinander zentriert und rotationssymmetrisch ausgebildet sein, so daß nach allen Seiten die gleichen Auslenkkräfte erforderlich sind. Besonders einfach kann als Zentrierung an den Gelenkkörpern eine zylindrische

Ausnehmung und zugeordnet in diese Ausnehmung ragend ein entsprechender Vorsprung vorgesehen sein.

Konstruktiv mit geringem Aufwand können mehrere identisch ausgebildete Gelenkkörper über eine gemeinsame Spannvorrichtung hintereinander liegend miteinander verspannt sein, wobei durch die Gelenkkörper mindestens ein flexibles Spannglied geführt und über mindestens eine Feder gespannt sein kann. Weiter können die Gelenkkörper zwischen Endstücken angeordnet sein, wobei die Endstücke mit dem Stangenunterteil bzw. dem Stangenoberteil verbunden sind. Dabei können dann auch die Endstücke vom flexiblen Spannglied durchdrungen sein und es kann sich an mindestens einem der Endstücke die Feder abstützen. Dabei kann konstruktiv besonders vorteilhaft als Feder eine Druckfeder dienen, durch die hindurch das flexible Spannglied geführt und über einen Federteller gehalten ist. Als flexibles Spannglied kann ein Seil oder Draht dienen, von dem mindestens ein Ende in einem Gewindebolzen zur Einstellung der Vorspannung verstellbar gegenüber dem Federteller gehalten ist.

Die Relativbewegung des Spannglieds in den Gelenkkörpern kann dadurch klein gehalten werden, daß

symmetrisch zwei Federn angeordnet sind, zweckmäßigerweise jeweils zwischen einem der Endstücke und einem Federteller.

- Zur einfachen Montage können die biegegeleknahen
- 5 Enden der Stangenteile hohl ausgebildet und auf oder auch in den Endstücken formschlüssig aufgenommen sein. Dabei kann mindestens eines der Stangenteile über eine Spannhülse abnehmbar auf dem Endstück gehalten sein, um so eine Einstellung und Verstellung der
- 10 Vorspannung mit geringem Montageaufwand zu ermöglichen. Der Slalomstab kann dadurch besonders leicht ausgebildet werden, daß mindestens eines der Stangenteile ein Rohr ist, dessen freies Ende durch eine Spitze bzw. eine Verschlusskappe verschlossen ist. Besonders
- 15 wartungsfrei und korrosionssicher können die Stangenteile aus thermoplastischem Kunststoff, vorzugsweise Polycarbonat, bestehen. Bei besonders widerstandsfähigen Slalomstäben kann Glasfibermaterial verwendet werden.
- 20 Der Stangenunterteil kann zur Sicherung gegen Herausziehen und als Einsteckhilfe ein Außengewinde aufweisen, das vorzugsweise ein Steilgewinde ist.

- Zur besseren Verankerung des Sicherheitsslalomstabs können über das Gewinde Verankerungsvorsprünge etwa quer zur Stabachse abspreizbar sein, zweckmäßigerweise widerhakenartig, so daß ein Einsetzen
- 5 in den Schnee mit geringem Widerstand möglich ist, aber einem Herausziehen erheblichen Widerstand entgegengesetzt wird. Zum Erleichtern des Einsetzens und Herausziehens können die Verankerungsvorsprünge über das Gewinde abgespreizt oder an der Stange
- 10 zur Anlage bringbar sein. Zweckmäßigerweise ist hierzu konzentrisch zum Gewinde ein Spreizkegel vorgesehen, über den die Verankerungsvorsprünge tragende Spreizarme von einer Montage- und Demontagestellung in ihre Gebrauchsstellung bewegbar sind.
- 15 Besonders einfach herstellbar und doch sehr wirksam können die Spreizarme zungenartig ausgebildet sein, wobei dann die Enden der Spreizarme die Verankerungsvorsprünge abgeben. Die Spreizarme können dazu in Verlängerung einer auf dem Gewinde schraubbaren
- 20 Gewindebüchse angeordnet sein. Durch Eigenelastizität liegen die Spreizarme stets am Spreizkegel an, wobei zweckmäßigerweise drei bis sechs Spreizarme vorgesehen sein können, die einstückig mit der Gewinde-

- 6 -

büchse in Verlängerung dieser aus Kunststoff bestehen.

Weitere erfindungsgemäße Ausbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen und werden mit ihren
5 Vorteilen in der nachstehenden Beschreibung näher erläutert. In den beigefügten Zeichnungen zeigt :

- Figur 1 eine Explosionsdarstellung der Anordnung von Biegelenken ohne Stangenunterteil und Stangenoberteil,
- 10 Figur 2 eine Zusammenstellzeichnung eines Sicherheitsslalomstabs mit noch nicht montierter Verschlußkappe und Spitze und noch nicht montiertem Stangenunterteil,
- 15 Figur 3 eine Ansicht eines montierten Sicherheitsslalomstabs, bei dem der Stangenunterteil teilweise mit einem Gewinde versehen ist,

Figur 4 eine Seitenansicht einer
unteren Spitze einer anderen
Ausführungsform eines Sicherheits-
slalomstabs mit einer Verankerungs-
5 vorrichtung, teilweise im Schnitt
und

Figur 5 eine andere Ausführungsform einer
Verankerungsvorrichtung, links in
Montage- und Demontagestellung und
10 rechts in Verankerungsstellung.

Die in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele
eines Sicherheitsslalomstabs weisen einen rohrförmigen
Stangenoberteil 1 und Stangenunterteil 2 auf. Der
Stangenoberteil 1 ist durch eine Verschlusskappe 3 ver-
15 schlossen, während das untere Ende des Stangenunter-
teils 2 durch eine eingesteckte Spitze 4 verschlossen
ist.

Die Stangenteile 1 und 2 sind jeweils auf ein Endstück
5,5' aufgesteckt, wobei im Ausführungsbeispiel der

Stangenunterteil 2 durch eine Spannhülse 6 abnehmbar auf dem Endstück 5' gehalten ist.

Als Herausziehsicherung und gleichzeitig auch als Einsteckhilfe kann der Stangenunterteil 2 über seine ganze Länge oder einen Teil seiner Länge mit einem Außengewinde 7 versehen sein. Die Stangenteile 1 und 2 können zur Gewichtseinsparung aus thermoplastischem Kunststoff, vorzugsweise aus Polycarbonatrohren, bestehen. Für besonders widerstandsfähige und elastische Sicherheitsslalomstäbe kann aber auch Glasfibermaterial oder auch Aluminiumrohr verwendet werden.

Zwischen den Stangenteilen 1 und 2 sind mehrere Biege-gelenke 8, im dargestellten Ausführungsbeispiel fünf Biege-gelenke 8_1 bis 8_5 vorgesehen. Jedes Biege-gelenk 8 wird durch zwei Gelenkkörper 9_1 bis 9_6 gebildet. Im Ausführungsbeispiel sind die Gelenkkörper 9_2 bis 9_5 als identische zylindrische Scheiben ausgebildet, die einerseits eine Ausnehmung 10 und andererseits einen entsprechenden Vorsprung 11 aufweisen. Die Ausnehmungen 10 und die Vorsprünge 11 sind rotationssymmetrisch, wobei die in die Ausnehmungen 10 ragenden Kanten 12 der Vorsprünge 11 gerundet sind. Die Ausnehmungen 10 sind etwas tiefer als die Höhe der Vorsprünge 11,

so daß die Gelenkkörper 9 stirnseitig an ihren
Anlageflächen 13 aneinanderliegen können.

Einstückig an die außenliegenden Gelenkkörper 9_1 und
 9_6 sind die Endstücke 5 bzw. 5' angeschlossen, die
5 ebenfalls kreiszylindrisch ausgebildet sind.

Sowohl die Endstücke 5,5' als auch alle Gelenkkörper
9 weisen eine Mittenbohrung 14,14',14" auf, durch
die ein nur teilweise in Fig. 1 dargestelltes flexibles
Spannglied 15 in Form eines Seils, vorzugsweise eines
10 Drahtseils oder eines Drahts, hindurchgeführt ist.
Im Ausführungsbeispiel sind beide Enden des flexiblen
Verspannglieds 15 in Gewindebolzen 16,16' gehalten.
Die Gewindebolzen 16,16' sind durch Federteller 17,17'
geführt, wobei mindestens der untere Gewindebolzen 16'
15 über eine Stellmutter 18 gegenüber dem Federteller 17'
verstellbar ist und so eine Spannvorrichtung 19
abgibt, über die die Vorspannung des flexiblen
Spannglieds 15 einstellbar ist. Dabei ist zwischen
dem Endstück 5 bzw. 5' und dem Federteller 17 bzw.
20 17' jeweils eine Feder 20 bzw. 20' in Form einer
Wendeldruckfeder angeordnet. Der Innendurchmesser
der Federn 20,20' ist etwas kleiner als der Innen-

durchmesser der Stangenteile 1 und 2. Bei einer Querbela-
stung des Stangenoberteils 1 kann der Sicherheitsslalomstab an einem oder mehreren der Biege-
gelenke 8 abknicken und er wird durch die
5 Vorspannkraft der Federn 20,20' über das gespannte flexible Spannglied 15 wieder in seine gestreckte Ausgangslage zurückgebracht. Durch die Anordnung vieler Biege-
gelenke 8 erfolgt eine starke Schwingungsdämpfung, so daß die gestreckte Ruhelage
10 nach einer Auslenkung in sehr kurzer Zeit wieder ohne Nachschwingen erreicht wird.

Beim in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf dem Gewinde 7 eine Gewindebüchse 21 auf-
gesetzt, die nach unten verlängert vier Spreizarme
15 22 aufweist, an deren Enden jeweils ein hakenartig nach außen stehender Verankerungsvorsprung 23 vor-
gesehen ist. Die Spreizarme 22 liegen auf einem in Verlängerung zum Gewinde 7 angeordneten Spreiz-
kegel 24 auf und bilden so eine Verankerungsvor-
20 richtung 25, die in der Montagestellung in Figur 4 dargestellt ist. Nach dem Eindrücken der Spitze 4 in den Schneeuntergrund wird durch Drehen des Stangenunterteils 2 das Gewinde 7 in die Gewindebüchse 21

- 11 -

eingedreht, wodurch die Spreizarme 22 durch den Spreizkegel 24 nach außen gepreßt werden, so daß sich die Verankerungsvorsprünge 23 im Schneeuntergrund verhaken. Um ein Blockieren des Gewindes 7 zu verhindern, überragt der Stangenunterteil 2 das Gewinde 7 etwa um die Schraublänge. Die Gewindebüchse 21, die Spreizarme 22 und die Verankerungsvorsprünge 23 sind einstückig aus Kunststoff hergestellt, wobei dieser Kunststoff eine ausreichende Eigenelastizität aufweist, daß beim Zurückschrauben des Gewindes 7 die Arme 22 stets am Spreizkegel 24 federnd anliegen.

Ähnlich ist die Funktion des Ausführungsbeispiels der Figur 5. Hier ist allerdings der Spreizkegel 24 oberhalb des Gewindes 7 am Stangenunterteil 2 angeordnet. Im links dargestellten Montagezustand liegen die Spreizarme 22 am Spreizkegel 24 an, während im Verankerungszustand durch Verschrauben der Gewindebüchse 21 die Spreizarme 22 über den Stangenumfang hinausragen. Dabei geben dann die Enden der Spreizarme 22 die Verankerungsvorsprünge 23 ab. Zweckmäßigerweise sind etwa drei bis sechs Spreizarme einstückig an der Gewindebüchse 21 angeschlossen. Die Enden der Spreizarme 22 sind ent-

- 12 -

sprechend dem Stangenumfang breit ausgebildet, um eine möglichst gute Verankerung im Schnee zu erreichen. Um ein vollständiges Herausschrauben der Gewindebüchse 21 aus dem Gewinde 7 zu verhindern, ist das Gewinde 7 nicht ganz bis zum Stangenende geführt. Das Gewindenende kann durch eine eingesetzte, im Durchmesser etwas größere Spitze 4 aus Kunststoff oder auch aus Metall gebildet sein.

- Ende der Beschreibung -

HANS LANGOSCH
Dipl.-Ing (1963 - 1981)
UWE DREISS
Dr. jur., Dipl.-Ing., M. Sc.
HEINZ HOSENTHIEN
Dr.-Ing., Dipl.-Ing
JÖRN FUHLENDORF
Dipl.-Ing

PATENTANWÄLTE
Beim Europäischen Patentamt zugelassene Vertreter
European Patent Attorneys

D-7000 STUTTGART 1
GEROKSTRASSE 6
0063254
TG IDEAPAT
TX 7-22 247 Idea d
P für Besucher

DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF, D-7000 STUTTGART 1

Anmelder:

Gerd D. Maibach
Obere Weingartenstr. 38

7326 Heiningen

Amtl. Akt. Z.
Off. Ser. No.

Ihr Zeichen
Your Ref

Unser Zeichen
Our Ref.

Datum
Date

2709 115

10.3.1982 H/W

Titel: Sicherheitsslalomstab

Ansprüche

1. Sicherheitsslalomstab mit einem in den Untergrund steckbaren Stangenunterteil (2), der über mindestens ein Biegegelenk (8) mit einem Stangenoberteil (1) elastisch federnd abbiegbar verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Stangenunterteil (2) und dem Stangenoberteil (1) mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Biegegelenke (8₁ bis 8₅) vorgesehen sind.

- 2 -

- 2 -

2. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Biegegelenk (8) jeweils zwei Gelenkkörper (9) vorgesehen sind, die in ihrer Ruhelage an senkrecht zur Stabachse gerichteten Anlageflächen (13) aneinander anliegen und über mindestens eine Feder (20) nachgiebig miteinander verspannt sind.
3. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkkörper (9) in ihrer gegenseitigen Lage zueinander zentriert und rotationssymmetrisch ausgebildet sind.
4. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Zentrierung an den Gelenkkörpern (9) eine zylindrische Ausnehmung (10) und zugeordnet ein entsprechender Vorsprung (11) vorgesehen ist.
5. Sicherheitsslalomstab nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere identisch ausgebildete Gelenkkörper (9_1 bis 9_6) über eine gemeinsame Spannvorrichtung (19) hintereinanderliegend miteinander verspannt sind, wobei durch

- 3 -

die Gelenkkörper (9) mindestens ein flexibles Spannglied (15) geführt und über mindestens eine Feder (20,20') gespannt ist.

6. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkkörper (9) zwischen Endstücken (5,5') angeordnet und die Endstücke (5,5') mit dem Stangenunterteil (2) bzw. dem Stangenoberteil (1) verbunden sind.
7. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Endstücke (5,5') vom flexiblen Spannglied (15) durchdrungen sind und daß sich an mindestens einem der Endstücke (5 oder 5') die Feder (20 bzw. 20') abstützt.
8. Sicherheitsslalomstab nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Feder (20,20') eine Druckfeder dient, durch die hindurch das flexible Spannglied (15) geführt und über einen Federteller (17,17') gehalten ist.

9. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 2, 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannung der Feder (20,20') einstellbar ist und dazu als flexibles Spannglied (15) ein Seil oder Draht dient, von dem mindestens ein Ende in einem Gewindebolzen (16,16') verstellbar gegenüber dem Federteller (17,17') gehalten ist.
10. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß symmetrisch zwei Federn (20,20') vorgesehen sind und daß die Federn (20,20') jeweils zwischen einem der Endstücke (5,5') und einem Federteller (17,17') vorgesehen sind.
11. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 6 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die biege gelenknahen Enden der Stangenteile (1,2) hohl ausgebildet und auf die Endstücke (5,5') aufgeschoben sind.
12. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Stangenteile (1,2) über eine Spannhülse (6) abnehmbar auf dem Endstück (5') gehalten ist.

- 6 -

auf dem Gewinde (7) schraubbaren Gewindebüchse (21) angeordnet sind.

18. Sicherheitsslalomstab nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebüchse (21), die Spreizarme (22) und die Verankerungsvorsprünge (23) einstückig aus Kunststoff bestehen.

- Ende der Ansprüche -

13. Sicherheitsslalomstab nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stangenunterteil (2) ein Gewinde (7) aufweist.
14. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Ausnehmung (10) ragende Rand (Kante 12) des Vorsprungs (11) des Gelenkkörpers (9) abgerundet ist.
15. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß über das Gewinde (7) Verankerungsvorsprünge (23) etwa quer zur Stabachse abspreizbar sind.
16. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß konzentrisch zum Gewinde (7) ein Spreizkegel (24) vorgesehen ist, über den die Verankerungsvorsprünge tragende Spreizarme (22) bewegbar sind.
17. Sicherheitsslalomstab nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Spreizarme (22) zungenartig ausgebildet sind und die Enden dieser Spreizarme (22) die Verankerungsvorsprünge (23) abgeben, wobei die Spreizarme (22) in Verlängerung einer

0063254

Fig.1

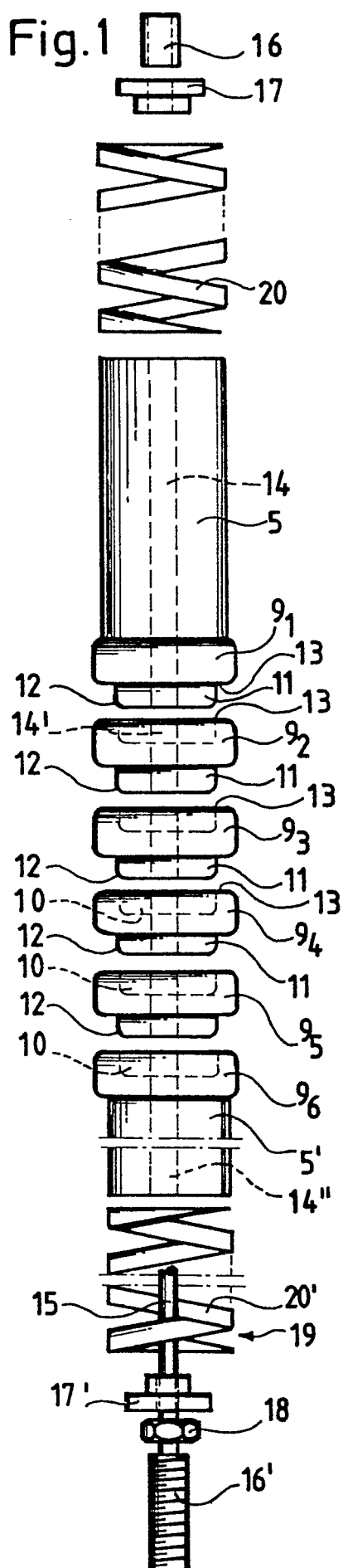
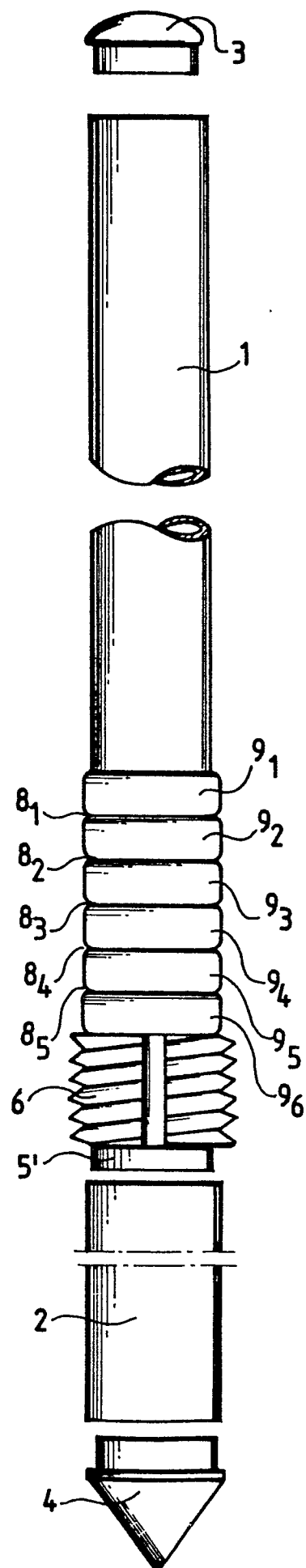


Fig.2



MAIBACH 2709 115

Fig.3

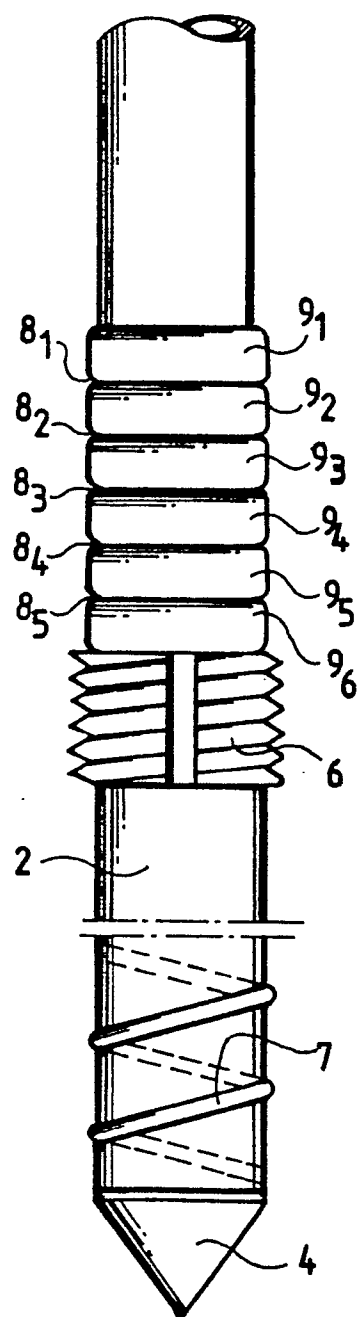
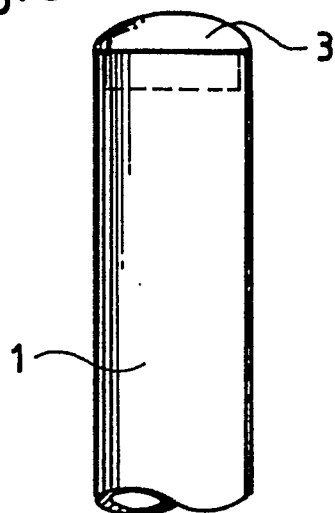


Fig.4

0063254

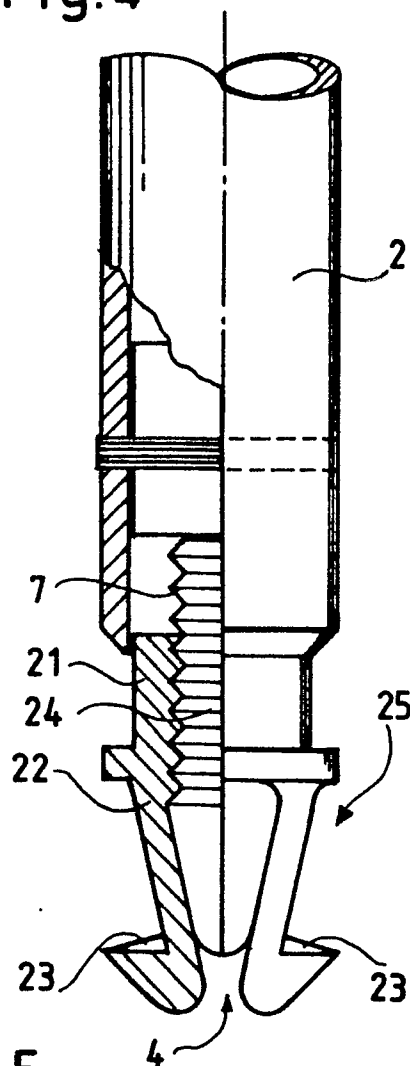
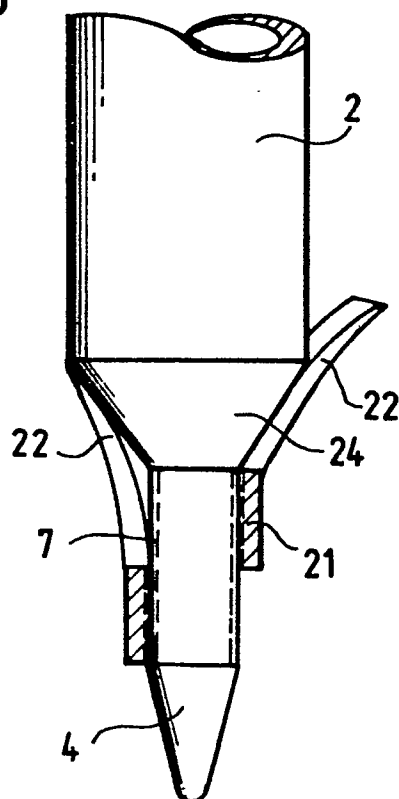


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0063254

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 2438

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	FR-A-2 044 032 (SEE) * Seite 5, Zeile 22 - Seite 6, Zeile 5; Figuren 10,11 *	1,2	A 63 C 19/06
A		3,4,11	
A	--- DE-A-2 902 082 (HANNBERGER) * Insgesamt *	1,13, 15,16	
A	--- DE-A-2 428 659 (BRANGENBERG) * Insgesamt *	5-9,11	
A	--- DE-A-2 749 054 (GREGG) * Seite 8, Absatz 4 - Seite 9, Absatz 1 ; Figuren 1,2 *	15,16	
A	--- CH-A- 142 477 (AMSTUTZ) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) A 63 C F 16 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 07-07-1982	Prüfer SCHLESIER K.G.W.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			