



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 691 562 A5

51 Int. Cl.⁷: A 01 G 017/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02476/96

22 Anmeldungsdatum: 10.10.1996

30 Priorität: 19.10.1995 DE 195 39 019.9

24 Patent erteilt: 31.08.2001

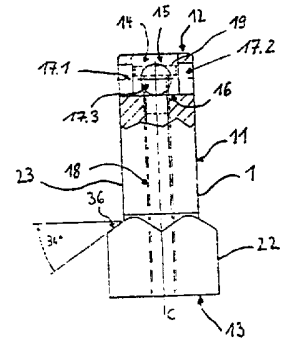
45 Patentschrift veröffentlicht: 31.08.2001

73 Inhaber:
Carl Stahl GmbH München, Dagfingler Strasse 67/69,
D-81929 München (DE)72 Erfinder:
Thomas Ferwagner, Steinpilzweg 8,
70929 Stuttgart (DE)74 Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, 8023 Zürich (CH)

54 Haltevorrichtung für ein oder mehrere Tragelemente und Einrichtung, in welcher mehrere solcher Haltevorrichtungen verwendet werden.

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für ein oder mehrere Tragelemente, insbesondere Seile (2) als Rankhilfe für Pflanzen, an einer Basis, wobei die Haltevorrichtung die folgenden Merkmale aufweist: einen Sockel (1) mit einer Stirnseite (12) und einer dieser gegenüberliegenden Rückseite (13), zwischen denen sich eine Umfangsseite (11) erstreckt, wobei der Sockel (1) mit der Rückseite (13) an der Basis gelagert ist und die Stirnseite (12) freiliegt, wenn die Haltevorrichtung an der Basis angebracht ist, einen Hohlraum (14) im Inneren des Sockels (1), der zur Stirnseite (12) hin mittels einer Stirnseiteöffnung (15) geöffnet ist und der einen Boden (16) hat, eine Gewindebohrung (18), die sich vom Boden (16) des Hohlraums (14) aus durchgehend bis zur Rückseite des Sockels (1) hin erstreckt, wobei eine Mittenachse (C) der Gewindebohrung (18) rechtwinklig zum Boden (16) des Hohlraums (14) verläuft, vier Umfangsöffnungen (17.1, 17.2, 17.3, 17.4), die sich von der Umfangsseite (11) des Sockels (1) aus in den Hohlraum (14) erstrecken, wobei die Achsen (a, b) der Umfangsöffnungen in einer Ebene liegen, die sich parallel zur Oberfläche der Stirnseite (12) erstreckt und durch die das oder die Tragelement(e) hindurch in das Innere des Hohlraums (14) geführt ist oder sind, und wobei die Umfangsöffnungen einen kreisförmigen Querschnitt haben, dessen Durchmesser mindestens

doppelt so gross wie der Querschnittsdurchmesser eines dafür vorgesehenen Tragelements oder Seils (2) ist, und eine Klemmschraube (19), die durch die Stirnseiteöffnung (15) in die Gewindebohrung (18) einführbar ist, um das oder die durch die Umfangsöffnungen in den Hohlraum (14) geführte(n) Tragelement(e) im Inneren des Hohlraums (14) durch Einschrauben der Klemmschraube (19) festzuklemmen. Mehrere solcher Haltevorrichtungen können in einem erfindungsgemässen System verwendet werden.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für ein oder mehrere Tragelemente, insbesondere Seile, an einer Basis, z.B. einer Wand oder einem Träger, und ein System, insbesondere zur Begrünung von Wänden, Trägern oder Fassaden als Basis, mit mehreren solchen Haltevorrichtungen.

Solche Haltevorrichtungen werden z.B. dazu verwendet, eine Rankhilfe für Pflanzen oder zur Begrünung an einer Wand aufzubauen. Die Haltevorrichtung bzw. der Abstandshalter dient dann dazu, z.B. den Abstand zwischen einem Seil als Tragelement oder als Rankhilfe für eine Pflanze und der Wand, die begrünt werden soll, festzulegen. Eine weitere Funktion des Abstandshalters besteht darin, das Seil oder das Tragelement für die Begrünung zu fixieren.

Eine bekannte Haltevorrichtung bzw. Halterung für ein Seil ist in der DE 9 104 850 U1 offenbart. Sie besteht aus einem relativ lang gestreckten zylindrischen Stück, das mit seiner Rückseite an der Wand oder Fassade verankert ist und mit seiner Stirnseite freiliegt. In der Wandung bzw. der Umfangsseite des Zylinderstücks sind Öffnungen oder Bohrungen vorgesehen, durch die ein Seil als Tragelement hindurch führbar ist. Um das Seil am Zylinderstück fixieren zu können, wird stirnseitig ein Klemmbolzen eingesetzt, der zylinderumfangsseitig verschraubbar ist, um das Seil am bzw. im Inneren des Zylinderstücks einzuklemmen. Beim Einsetzen des Klemmbolzens in das Zylinderstück ergibt sich nun die Schwierigkeit, dass der Klemmbolzen unter Kraftaufwand exakt eingesetzt und ausgerichtet werden muss, um ihn umfangsseitlich festschrauben zu können, was die Handhabung des Klemmbolzens für den Benutzer erschwert. Des Weiteren muss der Klemmbolzen und auch das Zylinderstück auf die jeweils verwendete Seil- oder Kabelstärke konstruktiv und dimensionsmässig abgestimmt sein, um den Klemmbolzen im Zylinderstück verschrauben zu können. Wird z.B. ein etwas stärkeres Seil als sonst verwendet, kann der Klemmbolzen nicht weit genug in das Zylinderstück eingesetzt werden, um eine Verschraubung des Klemmbolzens am Zylinderstück zu erreichen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Haltevorrichtung für ein Tragelement bzw. ein System, in dem diese Haltevorrichtungen verwendet werden, anzugeben, die eine einfache und exakte Montage des Tragelements an der Haltevorrichtung unter Berücksichtigung einer weitestgehenden Systemvariabilität ermöglicht, wobei zusätzlich eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten für das System geschaffen werden soll.

Diese Aufgabe wird durch die Haltevorrichtung gemäss Anspruch 1 bzw. durch das System gemäss Anspruch 9 gelöst, in dem die erfindungsgemässe Haltevorrichtung verwendet wird. Die erfindungsgemässe Haltevorrichtung besteht demnach im Wesentlichen aus einem Sockel, der eine Stirnseite und eine hierzu gegenüberliegende Rückseite hat, zwischen denen sich eine Umfangsseite erstreckt, wobei der Sockel mit der Rückseite an ei-

ner Basis, z.B. an einer Wand oder einem Träger, gelagert ist und die Stirnseite freiliegt, wenn die Haltevorrichtung montiert ist. Im Inneren des Sockels befindet sich ein Hohlraum, der einen Boden enthält und zur Stirnseite mittels einer Stirnseitenöffnung geöffnet ist. Von der Umfangsseite des Sockels aus in den Hohlraum erstrecken sich vier Umfangsöffnungen, wobei die Achsen bzw. Mittenachsen der Umfangsöffnungen in einer Ebene liegen, die sich parallel zur Oberfläche der Stirnseite erstreckt. Das oder die Tragelement(e), z.B. Seile, Schnüre, Rohre, Kabel und Ähnliches, sind durch die Umfangsöffnungen hindurch in das Innere des Hohlraums geführt. Die Umfangsöffnungen haben einen kreisförmigen Querschnitt, dessen Durchmesser mindestens doppelt so gross wie der Querschnittsdurchmesser eines dafür vorgesehenen Tragelements ist. Der Sockel enthält eine Gewindebohrung, die sich vom Boden des Hohlraums aus durchgehend bis zur Rückseite des Sockels hin erstreckt und deren Mittenachse rechtwinklig zum Boden des Hohlraums verläuft. Die erfindungsgemässe Haltevorrichtung umfasst weiterhin eine Klemmschraube, die durch die Stirnseitenöffnung in die Gewindebohrung einführbar ist, um das oder die durch die Umfangsöffnungen in den Hohlraum geführte(n) Tragelement(e) im Inneren des Hohlraums durch Einschrauben der Klemmschraube festzuklemmen bzw. zu fixieren.

Die erfindungsgemässe Haltevorrichtung hat den Vorteil, dass mittels der stirnseitig einsetzbaren Klemmschraube unterschiedliche Arten von Tragelementen, z.B. Seile, Kabel, Rohre usw., je nach Systemspezifikation auch unterschiedlicher Stärke, in den Hohlraum des Sockels festgeklemmt werden können, wobei die Stärke des im Sockel festklemmbaren Seils lediglich durch die Grösse der Umfangsöffnungen begrenzt ist. Damit lässt sich die erfindungsgemässe Haltevorrichtung in einer Vielzahl von Systemen, insbesondere zur Begrünung von Fassaden, Wänden und Ähnlichem, einsetzen, ohne dass die Haltevorrichtung konstruktiv abgeändert werden muss, z.B. weil eine geringere Seilstärke oder eine grössere Seilstärke wie normal in dem jeweiligen System eingesetzt wird. Zu dieser systemunabhängigen Einsetzbarkeit der erfindungsgemässen Haltevorrichtung trägt wesentlich auch die Verwendung einer Klemmschraube zur Fixierung der Tragelemente an der Haltevorrichtung bei, da die Klemmschraube nur wenigstens auf Anschlag in die Gewindebohrung des Sockels eingeschraubt werden muss, um eine Fixierung der Tragelemente im Sockel zu erreichen.

Die Verwendung einer Klemmschraube als Fixiermittel für das Tragelement im Sockel erlaubt vorteilhafterweise auch ein Anziehen der Klemmschraube bis zu einem vorgegebenen Drehmoment. Hierdurch kann einer Beschädigung des jeweils verwendeten Tragelements durch z.B. zu starkes Quetschen, was ansonsten zu einer Beeinträchtigung der Festigkeit des z.B. aufgebauten Rankhilfesystems führen könnte, vorgebeugt werden. Ausserdem kann durch die Festlegung eines mindestens aufzuwendenden, minimalen Drehmoments (z.B. mit Drehmomentschlüssel) in Abhängigkeit von der Art

des Tragelements, von der Stärke des Tragelements oder sonstigen festigkeitsbeeinflussenden Eigenschaften des Tragelements, beim Einschrauben der Klemmschraube in den Sockel eine entsprechend sichere Fixierung des Tragelementes in der bzw. an der Haltevorrichtung sichergestellt werden.

Erfindungsgemäss sind in der Haltevorrichtung vier Umfangsöffnungen vorgesehen, wobei zwischen den (fiktiven) Mittenachsen jeweils zwei benachbarter Umfangsöffnungen ein Winkel von 90° besteht. Mit dieser Anzahl von Umfangsöffnungen und mit deren Anordnung können eine Vielzahl unterschiedlichster Systemkonfigurationen für z.B. Rankhilfen aufgebaut werden. So wird z.B. die Halterung zweier parallel geführter Seile durch die Haltevorrichtung, die Umlenkung der Seile an der Haltevorrichtung in verschiedensten Winkeln, eine Überkreuzführung bzw. Überkreuzhalterung zweier Seilpaare usw. ermöglicht.

Die Umfangsöffnungen der erfindungsgemässen Haltevorrichtung haben einen kreisförmigen Querschnitt, dessen Durchmesser mindestens doppelt so gross wie der Querschnittsdurchmesser der verwendeten Seile als Tragelemente ist. Damit lassen sich verschiedene Überkreuzführungen durch ein und dieselbe Umfangsöffnung des Sockels realisieren.

Die Gewindebohrung des Sockels ist von einem Boden des Hohlraums bis zur Rückseite des Sockels ausgeführt. Hierdurch lässt sich insbesondere eine fertigungsbedingte Vereinfachung der Haltevorrichtung erreichen, da die Gewindebohrung ohne Absetzen hergestellt werden kann. Des Weiteren kann in diese einzige durchgehende Gewindebohrung sowohl z.B. eine Stockschraube an der Rückseite des Sockels eingeschraubt als auch die Klemmschraube stirnseitig bei exakter Zentrierung der Schrauben zueinander eingeschraubt werden. Des Weiteren erlaubt die durchgehende Gewindebohrung, dass die Gewindelänge sowohl der Stockschraube als auch der Klemmschraube zumindest in einem bestimmten Bereich variieren kann.

Der Sockel der Haltevorrichtung kann im Bereich der Rückseite einen quaderförmigen Abschnitt mit rechteckigem Querschnitt und daran anschliessend einen zylindrischen Abschnitt mit kreisförmigen Querschnitt haben, der sich zwischen dem quaderförmigen Abschnitt und der Stirnseite des Sockels erstreckt. Ist die Querschnittsfläche des quaderförmigen Abschnitts grösser als die Querschnittsfläche des kreisförmigen Zylinderabschnitts, wird die Festigkeit der Haltevorrichtung an der Anbringungsstelle an der Wand durch den quaderförmigen Abschnitt erhöht, was die Belastbarkeit der Haltevorrichtung bezüglich grösserer Zugkräfte erhöht.

Die Belastbarkeit der Haltevorrichtung kann weiter erhöht werden, wenn der Sockel mittels einer Scheibe mit zentraler Bohrung z.B. an der Wand bzw. Fassade gelagert ist, wobei die Kreisfläche der Scheibe grösser als die Fläche der Rückseite des Sockels ist.

Die erfindungsgemässen Haltevorrichtungen werden insbesondere in einem System zur Begrünung von Wänden, Trägern oder Fassaden verwendet, wobei zwischen den Haltevorrichtungen z.B. ein

oder mehrere Seile verlaufen, die mittels der Klemmschrauben in den Haltevorrichtungen eingeklemmt und gehalten sind.

Ein solches System kann z.B. aus zwei parallel zueinander verlaufenden Reihen von Haltevorrichtungen bestehen, die derart versetzt bzw. angeordnet sind, dass ein durch die Umfangsöffnungen der Haltevorrichtungen hindurch geführtes Seil zickzackförmig verläuft. Dieses Rankhilfesystem zeichnet sich dadurch aus, dass den rankenden Pflanzen eine flächenmässig relativ dicht gesetzte und weit ausgedehnte Rankhilfe bei sparsamen Einsatz der Systemmaterialien zur Verfügung gestellt werden kann.

Bei einer alternativen bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Systems sind die Haltevorrichtungen jeweils in den Ecken eines fiktiven Dreiecks, eines Rechtecks oder eines Vielecks mit Umriss angeordnet, wobei sich zwischen den Haltevorrichtungen Seile oder Seilabschnitte entlang des Umrisses erstrecken und sich zwischen den Seilen oder Seilabschnitten ein Netz insbesondere ein Stahlseilnetz erstreckt, wodurch insbesondere Pflanzen, die eine dichte Rankhilfe erfordern, ein Rankhilfesystem zur Verfügung gestellt werden kann, das sich durch einen aufwandsparenden und kostengünstigen Materialeinsatz auszeichnet.

Unter Verwendung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung lassen sich Rankhilfesysteme auch räumlich, d.h. z.B. um eine Wandecke herum, aufbauen, was durch die räumliche Umlenkung der einzelnen Seile an den Haltevorrichtungen ermöglicht wird.

Um das Rankhilfvermögen eines Begrünungssystems zu verbessern, kann das System mit zusätzlichen Klettersprossen versehen sein, die sich z.B. mittels einer Klettersprosse-Klemmschraube an dem verwendeten Seil oder Tragelement anbringen lassen.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen 2 bis 8 und 10 bis 14 zu entnehmen.

Weitere Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Haltevorrichtung mit angedeuteter Klemmschraube in Seitenansicht mit teilweiser Schnittansicht;

Fig. 2 die erfindungsgemässe Haltevorrichtung der Fig. 1 in der Draufsicht ohne Klemmschraube;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Scheibe zur Lagerung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung gemäss Fig. 1, z.B. an einer Wand;

Fig. 4 eine schematische Ansicht einer an einer Wand angebrachten erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit Klemmschraube und Seil als Tragelement;

Fig. 5 eine schematische Ansicht der Anbringung einer erfindungsgemässen Haltevorrichtung an einem Profilträger;

Fig. 6 eine Klettersprosse an einem Seil zur Verwendung in einem erfindungsgemässen System,

wobei die Klettersprosse teilweise in Schnittansicht gezeigt ist;

Fig. 7 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Systems mit drei in Linie angeordneten Haltevorrichtungen der Fig. 1 in der Draufsicht;

Fig. 8 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemässen Systems mit vier y-artig angeordneten Haltevorrichtungen der Fig. 1 in der Draufsicht;

Fig. 9 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemässen Systems mit vier in den Ecken eines Rechtecks angeordneten Haltevorrichtungen der Fig. 1 in der Draufsicht;

Fig. 10 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit einem gerade durchgeführten Seil;

Fig. 11 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit einem einseitig umgelenkten Seil;

Fig. 12 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit einem zweiseitig umgelenkten Seil;

Fig. 13 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit einem gerade geführten Doppelseil;

Fig. 14 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit einem zweiseitig umgelenkten Doppelseil;

Fig. 15 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit sich überkreuzenden Einzelseilen;

Fig. 16 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit einem Doppelseil, das einseitig umgelenkt ist;

Fig. 17 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit zwei über Kreuz geführten Seilpaaren; und

Fig. 18 eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit sich überkreuzenden Doppel- und Einzelseilen.

In der Fig. 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Haltevorrichtung gezeigt, die im Wesentlichen aus einem relativ lang gestreckten Sockel 1 besteht, der eine Umfangsseite 11, eine Rückseite 13 und eine Stirnseite 12 aufweist, die sich quer zur Umfangsseite 11, parallel und mit Abstand zueinander erstrecken. Im Bereich der Rückseite 13 des Sockels 1 weist der Sockel 1 einen quaderförmigen Abschnitt 22 mit quadratischem Querschnitt auf. Zwischen dem quaderförmigen Abschnitt 22 und der Stirnseite 12 erstreckt sich ein zylindrischer Abschnitt 23 des Sockels 1 mit kreisförmigem Querschnitt. Die Querschnittsfläche des quaderförmigen Abschnitts 22 ist grösser als die Querschnittsfläche des zylindrischen Abschnitts 23. Der Sockel 1 hat z.B. eine Gesamthöhe von 95 mm.

Im Bereich der Stirnseite 12 ist im Sockel 1 ein Hohlraum 14 durch Bohren bzw. Ausräumen ausgebildet, der ebenfalls einen kreisförmigen Querschnitt

(Durchmesser z.B. 18 mm) aufweist. Zur Stirnseite 12 hin ist der Hohlraum 14 über eine Stirnseiteöffnung 15 geöffnet, deren kreisförmiger Querschnitt der Querschnittsfläche des Hohlraums 14 entspricht. Der Hohlraum 14 weist in Richtung der Rückseite 13 des Sockels 1 einen Boden 16 auf. Zur Umfangsseite 11 des Sockels 1 hin hat der Hohlraum 14 in seiner Wandung vier Öffnungen 17.1, 17.2, 17.3 und 17.4, die als gleich grosse Bohrungen (Durchmesser z.B. 12 mm) ausgeführt sind. Die fiktiven Mittenachsen a, b dieser Umfangsöffnungen liegen in einer Ebene und die Mittenachsen zwischen jeweils zwei benachbarten Umfangsöffnungen, z.B. 17.1 und 17.4, schliessen einen Winkel von 90° ein. Die Ebene mit den fiktiven Mittenachsen a, b der Umfangsöffnungen steht rechtwinklig zu einer fiktiven Symmetrieachse C des Sockels 1 und parallel zur Stirnseite 12 und Rückseite 13.

Vom Boden 16 des Hohlraums 14 aus erstreckt sich eine zur Rückseite 13 des Sockels 1 durchgehende Bohrung mit Gewinde bzw. Gewindebohrung 18, deren Querschnittsdurchmesser (Durchmesser z.B. 10 mm) kleiner als die Querschnittsfläche des Bodens 16 ist.

In die Gewindebohrung lässt sich von der Stirnseite 12 her eine Klemmschraube 19 mit Gewindestück 19.1 und Schraubkopf 19.2 einführen bzw. einschrauben. Der Durchmesser des Schraubkopfes 19.2 ist etwas kleiner als der Querschnittsdurchmesser der Stirnseiteöffnung 15 bzw. des Hohlraums 14, jedoch wiederum grösser als der Durchmesser des Gewindestücks 19.1 der Klemmschraube 19, der gleich dem Querschnittsdurchmesser der Gewindebohrung 18 ist.

Wird die Klemmschraube 19 nur einige Umdrehungen in die Gewindebohrung 18 eingeschraubt, bleibt somit ein Zwischenraum zwischen dem Schraubkopf 19.2 und dem Gewindestück 19.1 der Klemmschraube 19 und der Innenfläche der Wand, die den Hohlraum 14 umgibt, frei, in dem z.B. ein Seil 2 (Durchmesser z.B. 4 mm) als Tragelement liegen kann.

Der quaderförmige Abschnitt 22 des Sockels 1 weist im Bereich des Übergangs vom zylindrischen Abschnitt 23 zum quaderförmigen Abschnitt 22 des Sockels 1 hin eine zu den Kanten 24 des quaderförmigen Abschnitts 22 hin verlaufende Fassung 36 auf, die einen Neigungswinkel von z.B. 34° hat. Die Kanten 24 des quaderförmigen Abschnitts 22 verlaufen zusammen mit jeweils einer fiktiven Mittenachse a oder b einer Umfangsöffnung in einer Ebene und rechtwinklig zur jeweiligen Mittenachse der Umfangsöffnung.

Der Sockel 1 besteht aus Aluminium und ist einstückig ausgebildet. Die Oberfläche des Sockels 1 kann eloxiert sein, z.B. in den Farben Blau, Grün, Rot, Gelb usw.

In der Fig. 3 ist eine Scheibe 25 gezeigt, deren Kreisfläche (Durchmesser z.B. 60 mm, Stärke z.B. 5 mm) grösser als die Querschnittsfläche des quaderförmigen Abschnitts 22 des Sockels 1 ist und die eine zentrale Bohrung 26 aufweist, welche den gleichen Durchmesser wie die Gewindebohrung 18 des Sockels 1 aufweist. Die Scheibe 25 ist zur Lagerung des Sockels 1 mit seiner Rückseite 13 an einer Basis, z.B. einer Wand, einer Fassade, einem

Träger oder Ähnlichem, vorgesehen und bewirkt, dass die Belastbarkeit der erfindungsgemässen Haltevorrichtung erhöht werden kann. Versuche haben gezeigt, dass unter Verwendung der Scheibe 25 ein um ca. 10% grösseres Kippmoment (ca. 1400 N) am Sockel 1 angreifen kann, als im Fall der Anbringung des Sockels an der Basis ohne zwischengelegte Scheibe 25 (hier ca. 1250 N), ohne dass die Verankerung (z.B. mit Stockschraube) des Sockels 1 an der Basis nachgibt.

In der Fig. 4 ist die Anbringung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung gemäss Fig. 1 (ohne Scheibe 25) an einer Basis, nämlich einer Wand 3, die z.B. eine Hauswand, Steinwand, Holzwand oder Ähnliches sein kann, beispielhaft gezeigt. Zur Anbringung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung bzw. des Sockels 1 an der Wand 3 wird zuerst eine Bohrung in die Wand 3 zum Einführen eines Dübels 33 in die Bohrung ausgeführt. Anschliessend wird in den Dübel 33 eine Stockschraube 21 mit ihrem spitzen Ende bis zum Anschlag eingeschraubt. Auf das von der Wand 3 abstehende Ende der Stockschraube 21 wird dann der Sockel 1 aufgeschraubt, wobei sich das Ende der Stockschraube 21 in die Gewindebohrung 18 des Sockels 1 einschraubt. Anschliessend wird ein Stahlseil 2, das an der erfindungsgemässen Haltevorrichtung fixiert werden soll, durch zwei benachbarte Umfangsöffnungen, z.B. 17.2 und 17.4 bzw. 17.1 und 17.3, zum Festklemmen des Seils 2 im Sockel 1 hindurchgeführt, d.h. im Hohlraum 14 wird nun die Klemmschraube 19 durch die Stirnseiteöffnung 15 und den Hohlraum 14 in die Gewindebohrung 18 am Boden 16 des Hohlraums 14 eingeschraubt.

In der Fig. 5 wird die Anbringung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung bzw. des Sockels 1 gemäss Fig. 1 an z.B. einem Metall-Profilträger 4 gezeigt. Im Unterschied zur Fig. 4 wird in der Fig. 5 der Sockel 1 am Metall-Profilträger 4 mittels einer Gegenschraube 34, die in die Gewindebohrung 18 an der Rückseite 13 des Sockels 1 eingeschraubt wird, befestigt bzw. verankert. Die Festklemmung des Seils 2 erfolgt dann wie in der Fig. 4 mittels der Klemmschraube 19.

In den Fig. 7 bis 9 sind einige Ausführungsformen von erfindungsgemässen Systemen, die mittels der erfindungsgemässen Haltevorrichtung, z.B. der in Fig. 1 gezeigten, aufgebaut werden können.

Das System gemäss Fig. 7 weist drei in Linie z.B. an der Wand angeordnete Haltevorrichtungen (Sockel 1, der Fig. 1 in der Draufsicht der Fig. 2) auf, die ein Seil z.B. ein Stahlseil, das geradlinig verläuft, halten. An dem Seil sind Klettersprossen 28 angebracht.

Jede Klettersprosse 28 besteht aus einem Zylinderstück, das mit einer durchgehenden Seilbohrung 29 zum Durchführen eines Seils 2 versehen ist (vgl. Fig. 6). Rechtwinklig in die Seilbohrung 29 mündet eine Klettersprosse-Gewindebohrung 31 ein, in der eine Klettersprosse-Klemmschraube 30 eingeschraubt ist, um die Klettersprosse 28 am Seil 2 festzuklemmen bzw. zu fixieren. Wie der Ausdruck «Klettersprosse» verrät, sind die Klettersprossen 28 dazu gedacht, Pflanzen, die eine ausgeprägte Kletterhilfe benötigen, diese zur Verfügung zu stellen.

In der Fig. 8 wird eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemässen Systems gezeigt, in dem vier y-förmig an einer Wand oder Fassade angeordnete Haltevorrichtungen gemäss Fig. 1 zum Einsatz kommen. Mit diesem System lässt sich dann, wenn es als Rankhilfe verwendet wird, ein y-förmiges Rankbild einer Kletterpflanze bewirken.

In der Fig. 9 wird eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Systems gezeigt, in dem vier Haltevorrichtungen gemäss Fig. 1 in den Ecken eines fiktiven Rechtecks angeordnet sind. Die verwendeten Haltevorrichtungen dienen dazu, ein Stahlseil zu halten und zu fixieren, das auf dem Umriss des fiktiven Rechtecks verläuft. Das Seil trägt ein Stahlnetz 27, das z.B. eine dicht gemaschte Kletterhilfe für Pflanzen darstellt, wenn das System der Fig. 9 zur Begrünung, z.B. einer Wand, verwendet wird.

In den Fig. 10 bis 18 ist jeweils eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Haltevorrichtung, z.B. gemäss den Fig. 1 und 2, mit unterschiedlichen Seilkonfigurationen gezeigt, die dazu dienen sollen, zu verdeutlichen, welche unterschiedlichen und vielfältigen Systeme unter Verwendung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung aufgebaut werden können.

In der Fig. 10 wird die erfindungsgemässe Haltevorrichtung, z.B. der Fig. 1, dazu verwendet, ein gerade durchlaufendes Einfachseil zu fixieren. In der Fig. 11 wird z.B. der Fall gezeigt, bei dem ein Einfachseil einseitig umgelenkt werden soll. Eine solche Konfiguration ist z.B. in der Fig. 8 gezeigt.

Fig. 12 zeigt ein Einfachseil, das zweiseitig umgelenkt wird. Die Fig. 13 zeigt eine Haltevorrichtung, durch deren Umfangsöffnungen zwei parallel laufende Seile (Doppelseil) gerade hindurch geführt sind. Die Fig. 14 demonstriert, wie zwei Seile mit jeweils zweiseitiger Umlenkung von der erfindungsgemässen Haltevorrichtung gehalten werden können. In der Fig. 15 wird der Fall gezeigt, bei dem zwei Einzelseile im Sockel 1 der erfindungsgemässen Haltevorrichtung über Kreuz geführt sind. In diesem Fall sind die Umfangsöffnungen des Sockels 1 der Fig. 1 mindestens doppelt so gross vom Durchmesser her ausgelegt, als der Seildurchmesser.

In der Fig. 16 ist die Halterung eines gerade durchgeführten Seils und eines zweiseitig umgelenkten Seils in einer Haltevorrichtung gemäss der Fig. 1 gezeigt. Die Fig. 17 demonstriert den Fall, bei dem zwei Seilpaare, deren Einzelseile jeweils parallel zueinander verlaufen, über Kreuz in einer erfindungsgemässen Haltevorrichtung gemäss Fig. 1 festgeklemmt sind. Fig. 18 zeigt schliesslich eine weitere Systemkonfiguration, bei der eine erfindungsgemässe Haltevorrichtung ein Doppelseil und ein Einzelseil über Kreuz hält.

Es wird noch darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemässe Haltevorrichtung in einer Vielfalt von Systemen unterschiedlichen Aufbaus und unterschiedlicher Zweckbestimmung verwendet werden kann. Die erfindungsgemässe Haltevorrichtung und die erfindungsgemässen Systeme, die die Haltevorrichtungen verwenden, können z.B. zur Begrünung als Rankhilfen für Pflanzen verwendet werden. Er-

findungsgemässe Systeme sind jedoch auch z.B. zum Aufhängen von Vorhängen, Bildern, Beleuchtungskörpern bzw. Lampen usw. verwendbar.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für ein oder mehrere Tragelemente, insbesondere Seile (2) als Rankhilfe für Pflanzen, an einer Basis, wobei die Haltevorrichtung die folgenden Merkmale aufweist:

- einen Sockel (1) mit einer Stirnseite (12) und einer dieser gegenüberliegenden Rückseite (13), zwischen denen sich eine Umfangsseite (11) erstreckt, wobei der Sockel (1) mit der Rückseite (13) an der Basis abstützbar ist und die Stirnseite (12) bei Abstützung der Haltevorrichtung an der Basis freiliegt,
- einen Hohlraum (14) im Inneren des Sockels (1), der zur Stirnseite (12) hin mittels einer Stirnseitenöffnung (15) geöffnet ist und der einen Boden (16) hat,
- eine Gewindebohrung (18), die sich vom Boden (16) des Hohlraums (14) aus durchgehend bis zur Rückseite des Sockels (1) hin erstreckt, wobei eine Mittenachse (C) der Gewindebohrung (18) rechtwinklig zum Boden (16) des Hohlraums (14) verläuft,
- vier Umfangsöffnungen (17.1, 17.2, 17.3, 17.4), die sich von der Umfangsseite (11) des Sockels (1) aus in den Hohlraum (14) erstrecken, wobei die Achsen (a, b) der Umfangsöffnungen in einer Ebene liegen, die sich parallel zur Oberfläche der Stirnseite (12) erstreckt und durch die das oder die Tragelement(e) hindurch in das Innere des Hohlraums (14) einführbar sind, und wobei die Umfangsöffnungen einen kreisförmigen Querschnitt haben, dessen Durchmesser mindestens doppelt so gross wie der Querschnittsdurchmesser eines dafür vorgesehenen Tragelements oder Seils (2) ist,
- eine Klemmschraube (19), die durch die Stirnseitenöffnung (15) in die Gewindebohrung (18) einführbar ist, um das oder die durch die Umfangsöffnungen in den Hohlraum (14) geführte(n) Tragelement(e) im Inneren des Hohlraums (14) durch Einschrauben der Klemmschraube (19) festzuklemmen.

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Mittenachsen (a, b) jeweils zweier benachbarter Umfangsöffnungen ein Winkel von 90° besteht.

3. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (1) mittels einer Stockschraube (21) an einer Wand (3) als Basis befestigbar ist, die in die Gewindebohrung (18) von der Rückseite (13) des Sockels (1) her eingeschraubt ist.

4. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (1) im Bereich der Rückseite (13) einen quaderförmigen Abschnitt (22) mit rechteckigem Querschnitt und einen zylindrischen Abschnitt (23) mit kreisförmigen Querschnitt hat, der sich zwischen dem quaderförmigen Abschnitt (22) und der Stirnseite (12) des Sockels (1) erstreckt, und dass die an der Umfangsseite (11) verlaufenden Kanten (24) des quaderförmigen Abschnitts (22) jeweils in einer

Ebene mit der Mittenachse (a, b) jeweils einer Umfangsöffnung und rechtwinklig zu der jeweiligen Mittenachse verlaufen.

5. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmschraube (19) eine Inbusschraube, eine Innensechskantschraube, mit Schraubkopf 19.2 und Gewindestück 19.1 ist.

6. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Rückseite (13) des Sockels (1) eine Scheibe (25) mit zentraler Bohrung (26) vorgesehen ist, mit der der Sockel (1) an der Basis gelagert ist, wobei die Kreisfläche der Scheibe (25) grösser als die Fläche der Rückseite (13) des Sockels (1) ist.

7. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (1) aus Aluminium besteht.

8. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche des Sockels (1) eloxiert ist.

9. Einrichtung, insbesondere zur Begrünung an einer Wand, einem Träger oder einer Fassade als Basis, mit mehreren Haltevorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, die an der Basis befestigt sind, wobei zwischen den Haltevorrichtungen Tragelemente oder ein oder mehrere Seile, verlaufen, die mittels der Klemmschrauben (19) in den Haltevorrichtungen eingeklemmt und gehalten sind.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtungen in zwei parallel zueinander verlaufenden Reihen derart angeordnet sind, dass ein durch die Umfangsöffnungen der Haltevorrichtungen hindurchgeführtes Seil zickzackförmig verläuft.

11. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass Haltevorrichtungen jeweils in den Ecken eines fiktiven Dreiecks, eines Rechtecks oder eines Vielecks als Umriss angeordnet sind, dass sich zwischen den Haltevorrichtungen Seile oder Seilabschnitte entlang des Umrisses erstrecken und dass sich zwischen den Seilen ein Netz (27) oder ein Stahlseilnetz erstreckt.

12. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtungen an mehreren Wänden als Basisabschnitte befestigt sind, die zueinander in einem Winkel von 90° bis unter 180° stehen.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die Seile zwischen den Haltevorrichtungen mit mindestens einer Klettersprosse (28) versehen ist oder sind.

14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Klettersprosse (28) eine durchgehende Seilbohrung (29), durch die das Seil (2) hindurchgeht, und eine Klettersprossen-Gewindebohrung (31) hat, die sich rechtwinklig in die Seilbohrung (29) hinein erstreckt, um die Klettersprosse (28) mittels einer in die Klettersprossen-Gewindebohrung (31) eingeschraubten Klettersprossen-Klemmschraube (30) am Seil (2) festzuklemmen.

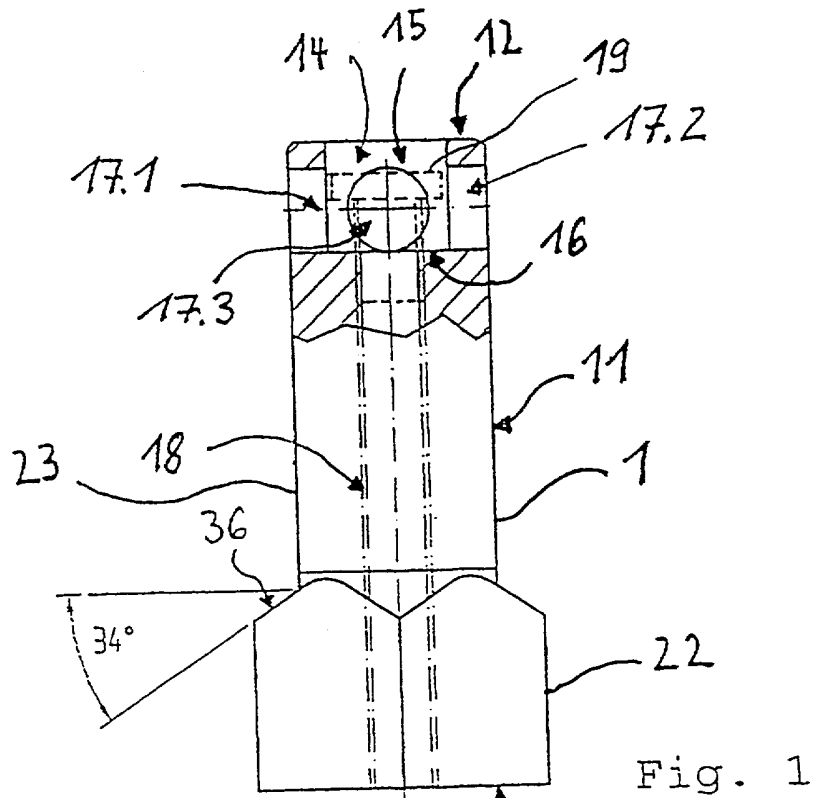


Fig. 1

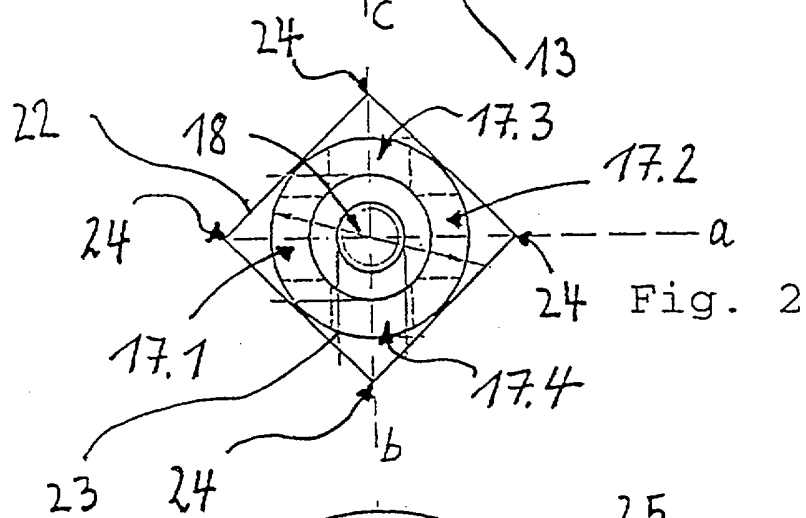


Fig. 2

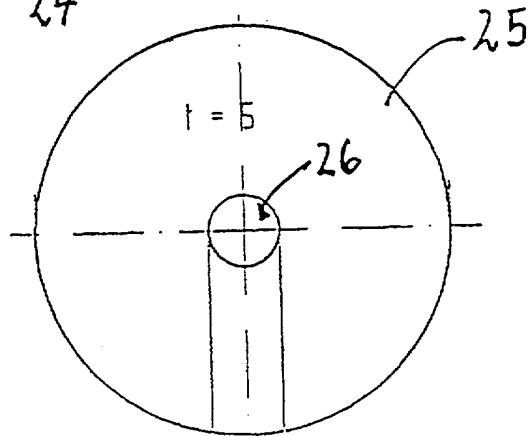


Fig. 3

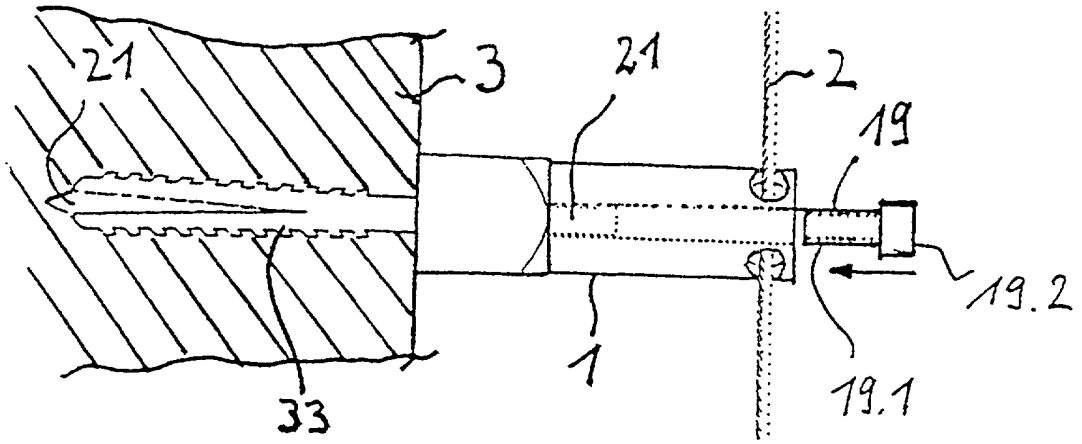


Fig. 4

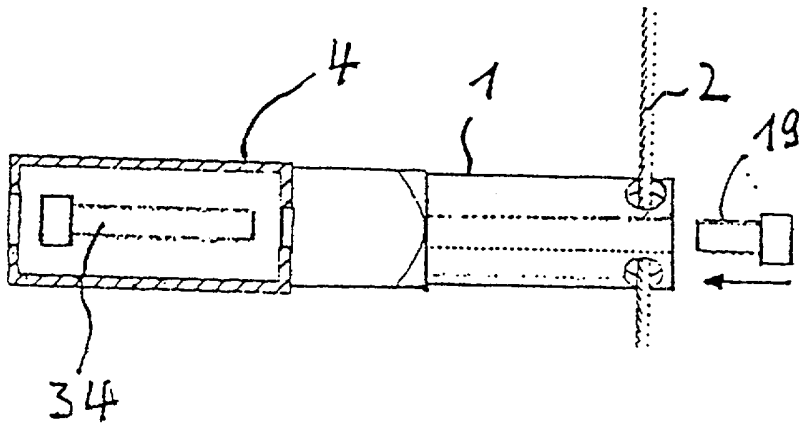


Fig. 5

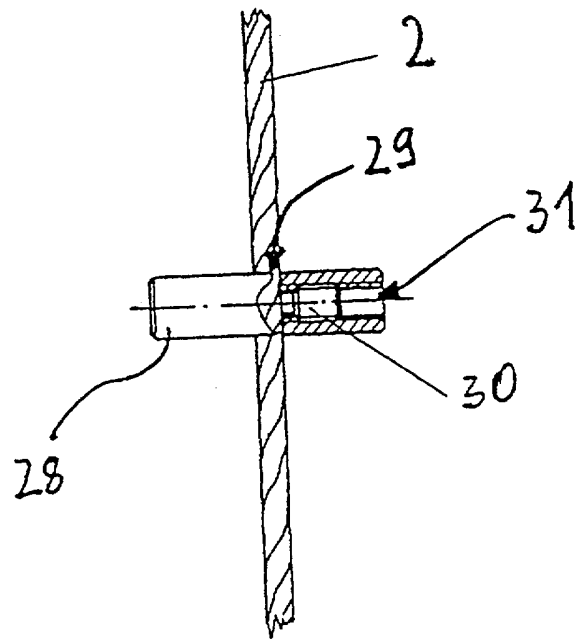


Fig. 6

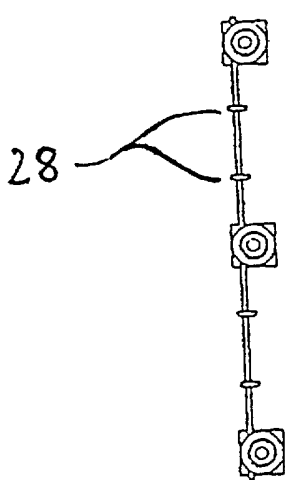


Fig. 7

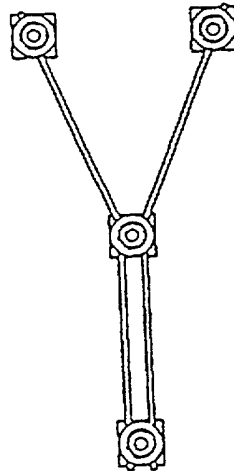
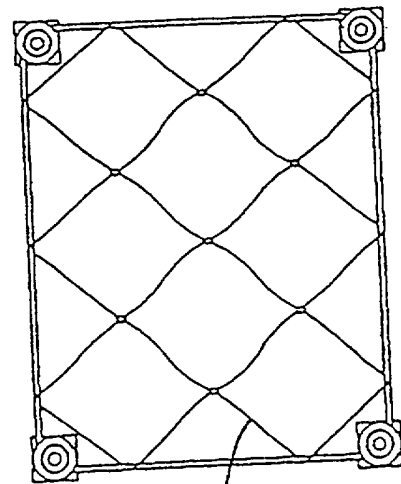


Fig. 8



27

Fig. 9

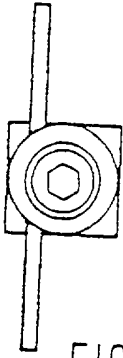


FIG. 10
Einfachseil gerade

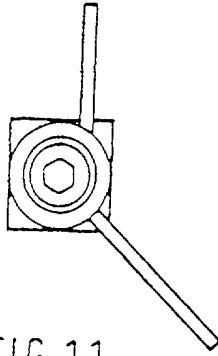


FIG. 11
Einfachseil einseitig
umgelenkt

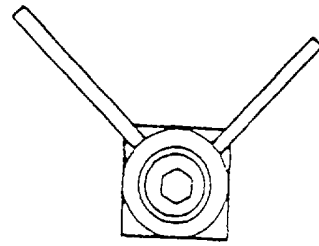


FIG. 12
Einfachseil zweiseitig
umgelenkt

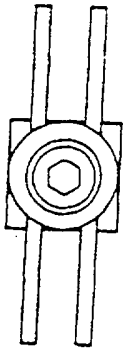


FIG. 13
Doppelseil gerade

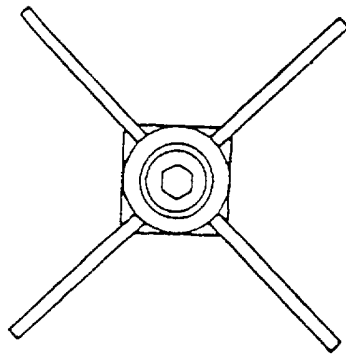


FIG. 14
Doppelseil zweiseitig
umgelenkt

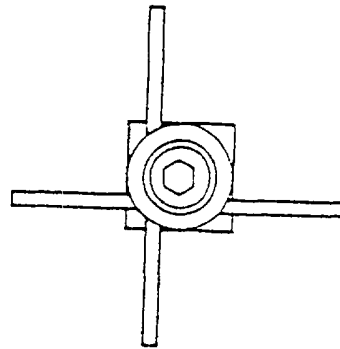


FIG. 15
Einzelseil überkreuzt

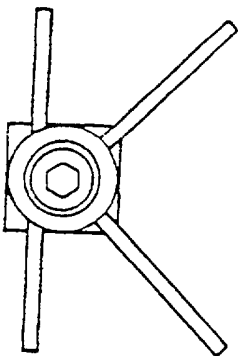


FIG. 16
Doppelseil einseitig

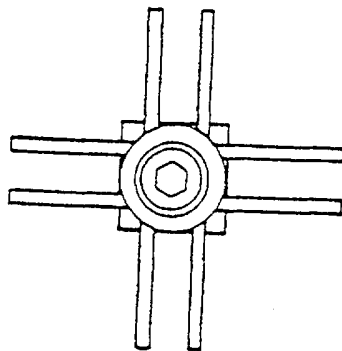


FIG. 17
Doppelseil überkreuzt

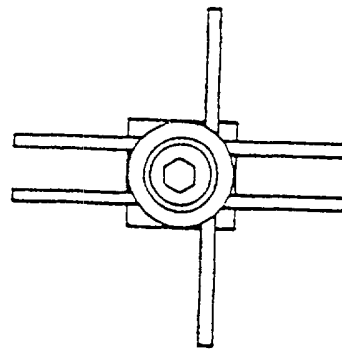


FIG. 18
Doppelseil und
Einzelseil
überkreuzt