

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 354/99

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **E06C 9/02**

(22) Anmeldetag: 20. 5.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.2000

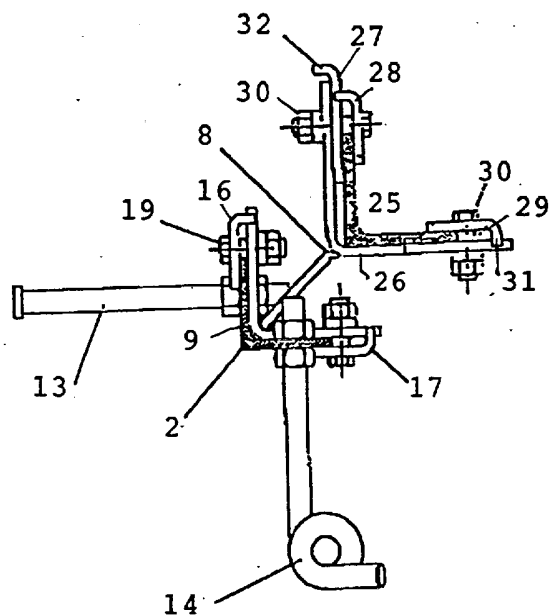
(45) Ausgabetag: 25. 7.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

STAHLBAU GÜNTHER GRABMAYR GESELLSCHAFT M.B.H. &  
CO.KG  
A-3192 HOHENBERG, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **EINRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG EINES STEIGBAUMS AN EINEM MAST**

(57) Beschrieben wird eine Einrichtung zur Befestigung eines als Winkelprofil ausgebildeten Steigbaums (2) an einem Mast (1), z.B. für Starkstromleitungen, wobei sich ein von einem Mast-Anschlussstück (5; 26) ausgehender Steg (8) zu einem Steigbaum-Anlagewinkel (9) entsprechend der Winkelhalbierenden dieses Anlagewinkels (9) erstreckt und mit diesem fest verbunden ist.



Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Befestigung eines als Winkelprofil ausgebildeten Steigbaums an einem Mast, z.B. für Starkstromleitungen.

Es ist bekannt, Masten, wie sie für Starkstromleitungen verwendet werden, mit Steigsprossen auszurüsten, um die Durchführung von Montage- und Wartungsarbeiten zu erleichtern. In diesem Zusammenhang werden auch, vgl. EP 0 577 587 B1, die Steigsprossen teilweise als sog. Sicherheitssteigsprossen, mit einer Seileinhängöse, die ein Einhängen eines Sicherungsseils beim Aufsteigen auf den Mast ermöglicht, ausgeführt.

Aus verschiedenen Gründen, wie etwa aus rechtlichen Gründen, aber auch aus technischen Gründen, insbesondere sicherheitstechnischen Gründen oder Materialfestigkeitsgründen, ist es manchmal nicht möglich, die Steigsprossen direkt am Mast an einem an einer Ecke des Masts befindlichen Eckstiel anzuschrauben. Der Grund hierfür kann beispielsweise darin liegen, dass es nicht statthaft ist, im Eckstiel Bohrungen zum Anschrauben der Steigsprossen anzubringen, oder aber dass der Abstand vom Eckstiel zu den vom Mast abgestützten Starkstromleitungen kleiner als der vorgegebene Sicherheitsabstand ist. In diesen Fällen ist es erforderlich, einen gesonderten Steigbaum, der mit den Steigsprossen versehen wird, am Mast zu befestigen, und zwar entweder am Eckstiel des Masts oder aber an einer Position zwischen zwei Eckstielen, um den Abstand zur Stromleitung groß genug vorzusehen und so die Sicherheit für die Monteure zu wahren.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung der eingangs angeführten Art vorzusehen, die bei einer einfachen Ausbildung und Herstellung eine besonders stabile Befestigung eines Steigbaumes an einem Mast ermöglicht.

Die erfindungsgemäße Einrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass sich ein von einem Mast-Anschlussstück ausgehender Steg zu einem Steigbaum-Anlagewinkel entsprechend der Winkelhalbierenden dieses Anlagewinkels erstreckt und mit diesem fest verbunden ist.

In der vorliegenden Einrichtung ergibt sich hinsichtlich der Abstützung des Steigbaums am Mast durch den angegebenen mittigen Verlauf des Stegs eine praktisch symmetrische Belastung der Befestigungsstelle und eine optimale Einleitung der beim

Benutzen des Steigbaums bewirkten Kräfte über die Komponenten der Befestigungseinrichtung, d.h. den Anlagewinkel, den Steg und schließlich den Mast-Anschlusssteil, in den jeweiligen Mastteil. Der Mastteil kann dabei ein Eckstiel sein, es können jedoch auch die bei Masten der hier in Rede stehenden Art üblichen Diagonalstreben als Basis für die Befestigung des Steigbaums herangezogen werden. Je nachdem ist der Mast-Anschlusssteil auch entsprechend auszubilden, wie sich nachfolgend noch näher ergibt.

Der Winkelprofil-Steigbaum, an dem die Steigsprossen beispielsweise über Bolzenlöcher und Schraubverbindungen in der Art wie in der EP 0 577 587 B beschrieben befestigt werden, kann bei der Montage am Anlagewinkel von außen her einfach angelegt werden, wobei üblicherweise zufolge der sich nach oben hin verengenden Form von Strommasten oder dgl. auch eine geneigte Lage des Steigbaums gegeben ist, so dass der Steigbaum auch vom Anlagewinkel abgestützt wird und bereits vor der Befestigung stabil angeordnet ist. Dadurch wird die Befestigung des Steigbaums am Anlagewinkel erleichtert. Diese Befestigung kann beispielsweise durch Bolzen bzw. Schrauben erfolgen, die durch entsprechende, zueinander ausgerichtete Löcher des Steigbaums und des Anlagewinkels gesteckt und festgeschraubt werden. Um jedoch hinsichtlich der Montage des Steigbaums flexibler zu sein und überdies weder den Steigbaum noch die Anlagewinkel durch Bohrungen zu schwächen, wird mit Vorteil vorgesehen, dass dem Anlagewinkel äußere Klemmbacken zum Festklemmen der Schenkel des Winkelprofil-Steigbaums an den Schenkeln des Anlagewinkels zugeordnet sind. Bei einer derartigen Klemmbefestigung des Steigbaums am Anlagewinkel ist eine Verstellbarkeit in Längsrichtung des Steigbaums gegeben, was umgekehrt bedeutet, dass für die Anbringung des Stegs mit Anlagewinkel mehr Freiheit in der Positionierung verbleibt. Überdies werden durch derartige Klemmverbindungen auch schmälere Winkelprofile für den Anlagewinkel und den Steigbaum ermöglicht, da keine Materialschwächung zu Folge von Bohrungen gegeben ist.

Um beim Auftreten von großen Kräften, etwa wenn der "Sicherheitsfall" eintritt, d.h. ein Monteur von einer Steigsprosse abrutscht und in das in der Sicherheitssteigsprosse eingehängte Seil fällt, eine zusätzliche Stabilisierung der Klemmverbindung zu erreichen, ist es auch günstig, wenn die Klemmbacken eine

größere Höhe als die Anlagewinkel-Schenkel aufweisen und mit hakenartigen, abgewinkelten Vorsprüngen in der Klemmlage den oberen und unteren Rand zumindest eines Anlagewinkel-Schenkels über- bzw. untergreifen.

An sich sind für den Steigbaum und die Anlagewinkel unterschiedlichste Winkelprofile denkbar - sie müssen nur aneinander angepasst sein, damit der Steigbaum mit den Schenkeln seines Winkelprofils flächig an den Schenkeln des Anlagewinkels anliegt. Die Schenkel könnten dabei beispielsweise  $60^\circ$  oder aber auch  $120^\circ$  miteinander einschließen. Aus Festigkeits- und Herstellungsgründen ist es jedoch vorteilhaft, wenn die Schenkel des Anlagewinkels ebenso wie die Schenkel des Winkelprofil-Steigbaums rechtwinkelig angeordnet sind.

Wie bereits vorstehend erwähnt kann es, um den Sicherheitsabstand zu Stromleitungen einzuhalten, erforderlich sein, den Steigbaum an einer mittigen Stelle einer Mast-Seitenfläche anzubringen, und für diesen Fall hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn der Steg mit einer als Mast-Anschlussstück vorgesehenen, zumindest ein Schraubenloch aufweisenden Basisplatte fest verbunden ist, die mit dem Mast, z.B. mit einander kreuzenden Streben des Mastes im Kreuzungsbereich oder mit einem Wandteil eines Rohrmastes, verschraubbar ist. Um mehr Flexibilität bei der Befestigung des Steigbaums im Hinblick auf die daran angebrachten oder anzubringenden Steigsprossen zu haben, ist es hierbei weiters günstig, wenn die Basisplatte mehrere, z.B. drei, Schraubenlöcher übereinander aufweist. Durch entsprechende Auswahl des jeweiligen Schraubenlochs für die Befestigung der Basisplatte an den kreuzenden Streben kann problemlos erreicht werden, dass - wenn in dem fraglichen Bereich des Steigbaums eine Steigsprosse vorhanden ist - mit den Komponenten der Befestigungseinrichtung, also hier insbesondere mit dem Anlagewinkel, der Steigsprosse ausgewichen wird.

Andererseits ist es auch vorteilhaft, wenn der Steg mit einem als Mast-Anschlussstück vorgesehenen Klemmwinkel fest verbunden ist, dem zum Festklemmen an einem Winkelprofil-Eckstiel des Mastes Klemmböden zugeordnet sind. Auf diese Weise kann der Steigbaum einfach und doch sicher an einem Eckstiel des Mastes befestigt werden, ohne dass hierfür Bohrungen für Verschraubungen erforderlich wären.

Auch bei der letztgenannten Ausführungsform ist es aus Stabilitätsgründen zweckmäßig, wenn die Klemmbacken eine größere Höhe als die Schenkel des Klemmwinkels aufweisen und mit hakenartigen, abgewinkelten Vorsprüngen in der Klemmlage den oberen und unteren Rand zumindest eines Klemmwinkel-Schenkels über- bzw. untergreifen.

Der Klemmwinkel wird zweckmäßigerweise im Eckbereich mit einer Rundung ausgebildet, etwa im Zuge eines Biegens des Klemmwinkels, wobei dann eine feste flächige Anlage der Schenkel des Klemmwinkels an den Schenkeln des Winkelprofil-Eckstiels möglicherweise nicht mehr sichergestellt ist, wenn letzterer eine scharfe Ekkante hat. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn zumindest einem Schenkel des Klemmwinkels eine Distanzplatte zugeordnet ist, die in der Klemmlage zwischen dem Klemmwinkel-Schenkel und dem entsprechenden Schenkel des Winkelprofil-Eckstiels angeordnet ist. Um ein Verdrehen der Distanzplatte zu verhindern und die Stabilität der Klemmverbindung bei Einwirken von Momenten zu erhöhen, ist es weiters günstig, wenn die Distanzplatte seitlich über den Klemmwinkel-Schenkel vorsteht und mit diesem vorstehenden Teil auswärts abgewinkelt ist.

Um bei sog. Fangstößen, wenn ein Monteur in das Seil fällt, die in diesem Fall besonders hohen Kräfte besser aufzunehmen und starke Deformationen der einzelnen Komponenten vermeiden zu können, ist es weiters von Vorteil, wenn auf den Steg eine abgewinkelte Dämpfungsplatte aufgesetzt ist, die einerseits mit dem Steg und andererseits mit dem Mast-Anschlussteil fest verbunden ist. Die abgewinkelte Dämpfungsplatte nimmt einen Teil der Last bei Fangstößen auf, und sie verformt sich dabei, so dass der Fangstoß abgedämpft wird. Dadurch wird der Steg der Befestigungseinrichtung entlastet, und es kommt zu einem vergleichsweise geringen Ausbeulen des Steigbaums (z.B. kann dieses Ausbeulen von einer Größenordnung von 35 mm auf einige wenige Millimeter reduziert werden).

Hierbei ist es auch günstig, wenn die Dämpfungsplatte zur Steuerung der Dämpfung bei Fangstößen mit einer, z.B. kreisförmigen, Durchbrechung versehen ist. Je nach Ausmaß der gewünschten Dämpfung kann die Durchbrechung kleiner oder größer gewählt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung

veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung: Fig.1 eine schematische Ansicht eines Strommastes mit einem an den Kreuzungspunkten von Diagonalstreben an einer Mastseite befestigten Steigbaum zum gefahrlosen und gesicherten Aufsteigen in der Mastmitte; Fig.2 einen Ausschnitt gemäß dem Detail II in Fig.1, zur Veranschaulichung der Befestigung eines Winkelprofil-Steigbaums am Kreuzungspunkt der Diagonalstreben; Fig.3 eine Draufsicht auf die Befestigungseinrichtung für den Steigbaum gemäß Fig.2, wobei der Winkelprofil-Steigbaum im Querschnitt dargestellt ist; Fig.4 eine Detailansicht gemäß der Linie IV-IV in Fig.3; Fig.5 eine Detail-Seitenansicht gemäß Pfeil V in Fig.3; Fig.6 in einer Draufsicht bzw. Schnittdarstellung ähnlich Fig.3 eine Steigbaum-Befestigungseinrichtung bei einer Montage des Steigbaums an einem Rohrmast; Fig.7 schematisch einen Strommast mit einem Steigbaum, der an einem Eckstiel des Masts angebracht ist; Fig.8 in einer Ansicht gemäß Detail VIII in Fig.7 die Einrichtung zur Befestigung des Winkelprofil-Steigbaums am Mast-Eckstiel; und Fig.9 in einer Draufsicht, teilweise im Querschnitt, gemäß der Linie IX-IX in Fig.8, und ähnlich der Darstellung in Fig.3 und 6, die Einrichtung zur Befestigung des Steigbaums am Mast-Eckstiel.

In Fig.1 ist als Beispiel ein üblicher Strommast schematisch veranschaulicht, der insgesamt mit 1 bezeichnet ist, und an dem zwecks Einhaltung eines Sicherheitsabstandes zu nicht näher veranschaulichten Stromleitungen in der Mastmitte ein Steigbaum 2 montiert ist. Dieser Steigbaum 2 wird an den Kreuzungspunkten von diagonalen Streben 3,4 befestigt, wie sich mehr im Detail (s. Kreis II in Fig.1) aus Fig.2 sowie aus Fig.3 ergibt.

Aus Fig.2 und 3 ist im Einzelnen eine Einrichtung zur Befestigung des Steigbaums 2 zu ersehen, die hier eine in Ansicht beispielsweise rechteckige Basisplatte 5 aufweist, die mit mehreren, z.B. drei, Schraubenlöchern 6 übereinander versehen ist, um ein Anschrauben der Basisplatte 5 im Kreuzungspunkt der Streben 3, 4 in verschiedenen Höhenpositionen zu ermöglichen. Die Verschraubung im Kreuzungspunkt der Diagonalstreben 3, 4 ist in Fig.2 bei 7 gezeigt.

An der Basisplatte 5 ist in der Mitte unten ein im rechten

Winkel davon abstehender Steg 8 starr befestigt, z.B. angeschweißt, und dieser Steg 8 trägt einen mit seiner Öffnungsseite dem Mast 1 zugewandten Steigbaum-Anlagewinkel 9, der als rechtwinkeliges Winkelprofil ausgebildet ist. Der Steg 8 erstreckt sich dabei in einer Ebene entsprechend der Winkelhalbierenden zwischen den Schenkeln des Anlagewinkels 9. Im inneren Eckbereich des Anlagewinkels 9 ist er beispielsweise angeschweißt, wie in Fig.3 schematisch bei 10 gezeigt ist.

An diesem Anlagewinkel 9 liegt außen der Winkelprofil-Steigbaum 2 an, welcher ebenfalls mit rechtwinkelig zueinander verlaufenden Schenkeln 11, 12 ausgebildet ist, und welcher an seinen Schenkeln 11, 12 (s. Fig.2) in Abständen übereinander einerseits einfache Steigsprossen 13 bzw. andererseits zum Einhängen eines Sicherungsseiles mit einer Einhängöse ausgebildeten Sicherheitssteigsprossen 14 aufweist. Der Steigbaum 2 besteht dabei aus einzelnen Abschnitten, die vertikal übereinander Stoß an Stoß angeordnet werden, wie aus Fig.2 ersichtlich ist, wobei innerhalb der Winkelprofil-Steigbaumabschnitte Stoßlaschen (in der Zeichnung nicht ersichtlich, jedoch sind die Verschraubungen mit der inneren Stoßlasche bei 15 in Fig.2 gezeigt) zur Verbindung der Steigbaumabschnitte vorgesehen sind.

Der Steigbaum 2 könnte an sich am Anlagewinkel 9 angeschraubt sein, ähnlich wie über die Schraubverbindungen 15 die Verbindung zu den innenliegenden Stoßlaschen hergestellt wird, vorzugsweise wird er jedoch, um die Möglichkeit einer Höhenjustierung zu haben bzw. nicht an Ort und Stelle Schraubenlöcher bohren zu müssen, am Anlagewinkel 9 festgeklemmt. Dazu sind zwei seitlich außen angeordnete Klemmbacken 16, 17 vorgesehen, die gleich ausgebildet sind und mit oberen sowie unteren hakenartigen, einwärts abgewinkelten Vorsprüngen 18 den Anlagewinkel 9 am oberen Rand bzw. unteren Rand über- bzw. untergreifen. Zwischen diesen hakenartigen Vorsprüngen 18 kann der abgewinkelte Teil der Klemmbacken 16 bzw. 17 mit seiner Schmalseite an den Schenkelflächen des Anlagewinkels 9 anliegen, und mit Hilfe von Schraubbolzen 19 werden die Klemmbacken 16, 17 unter Zwischenlage der Schenkel des Winkelprofils des Steigbaums 2 gegen den Anlagewinkel 9 gezogen. Dadurch wird eine feste Klemmverbindung des Steigbaums 2 mit dem Anlagewinkel 9 und

somit eine sichere Befestigung am Kreuzungspunkt der Diagonalstreben 3, 4 erreicht.

Damit die hakenartigen Vorsprünge 18 der Klemmbacken 16, 17 den Anlagewinkel 9 oben und unten über- bzw. untergreifen können, müssen selbstverständlich die Klemmbacken 16, 17 eine entsprechend größere Höhe aufweisen, verglichen mit jener des Anlagewinkels 9.

Aus Fig.3 ist weiters in Draufsicht eine Dämpfungsplatte 20 ersichtlich, die in Fig.2 nicht dargestellt ist, deren Ausbildung sich mehr im Detail aus Fig.3 und 4 ergibt. Die Dämpfungsplatte 20 ist dabei mit zwei hinteren nasenförmigen Vorsprüngen 21 an der Basisplatte 5 starr befestigt, insbesondere angeschweißt, und sie ist in ihrem oberen, ungefähr horizontalen Teil mit einer Durchbrechung 22, z.B. einer kreisförmigen Durchbrechung, versehen, deren Zweck nachstehend noch näher erläutert werden wird. Die Dämpfungsplatte 20 ist weiters im dem Steigbaum 2 zugewandten Bereich abgekantet, wie insbesondere aus Fig.5 ersichtlich ist, wobei der abgekantete Bereich in Fig.4 bei 23 als in Ansicht ungefähr trapezförmig oder dreiecksförmig erkennbar ist. In seinem unteren, schmalen Teil ist dieser abgekantete Bereich 23 der Dämpfungsplatte 20 schlitzförmig ausgenommen, z.B. ausgeschnitten oder ausgefräst, um ein Aufsetzen auf den Steg 8, insbesondere unter Anbringung von Schweißpunkten (nicht näher gezeigt) zu ermöglichen. Dadurch bildet die Dämpfungsplatte 20 eine Art Überbrückung des Steges 8 auf einem Teil von dessen Länge, zur Basisplatte 5 hin, und diese Dämpfungsplatte 20 ist dabei eine Soll-Deformationsstelle, die sich beim Auftreten hoher Kräfte verformt, etwa wenn ein Monteur, der mit einem Seil abgesichert ist, welches in den Sicherheitssteigsprossen 14 eingehängt ist, in das Seil fällt, und so einen wesentlichen Teil der dabei anfallenden Energie vernichtet. Die Stärke der Dämpfung kann dabei durch die Form und Größe der Durchbrechung 22 gesteuert werden.

Die Befestigungseinrichtung gemäß Fig.6 ist weitgehend gleich jener gemäß Fig.3, so dass sich eine Wiederholung der Beschreibung erübrigen kann, soweit einander entsprechende Komponenten betroffen sind. Anders als in der Ausführungsform gemäß Fig.2 bis 5 wird die Basisplatte 5 in der Ausführungsform gemäß Fig.6 an einer Wand eines Rohrmasts 1' befestigt, z.B.

angeschraubt. Die Basisplatte 5 ist weiters im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig.6 einstückig mit dem Steg 8, beispielsweise durch Biegen einer einteiligen Platte, ausgebildet, wobei aber aus Versteifungsgründen ein Aussteifungsblech 24 in der Art einer Verstrebung aufgeschweißt sein kann. Ein derartiges Aussteifungsblech 24 kann sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite des durch die Basisplatte 5 und den Steg 8 gebildeten Winkels angebracht sein. Im Übrigen erstreckt sich der Steg 8 wiederum entsprechend der Winkelhalbierenden des Anlagewinkels 9 zu diesem, und er ist in dessen innerem Eckbereich angeschweißt. Am Anlagewinkel 9 liegt wiederum außen der Steigbaum 2 an, an dem die Steigsprossen 13, 14 über Schraubverbindungen befestigt sind.

In Fig.7 ist ein Strommast 1 gezeigt, bei dem ein Steigbaum 2 an einem Eckstiel 25 durch Klemmung befestigt wird. Diese modifizierte Einrichtung zur Befestigung des Steigbaums 2 am Eckstiel 25 des Strommastes 1 ist mehr im Detail in den Fig.8 und 9 gezeigt, wobei auch hier wiederum eine klemmende Fixierung des Steigbaums 2 an einem Anlagewinkel 9, ähnlich wie gemäß Fig.2 und 3, vorgesehen ist. Der sich gemäß der Winkelhalbierenden von der Innenseite des Anlagewinkels 9 einwärts erstreckende Steg 8 ist nunmehr an einen Mast-Anschlussenteil in Form eines Klemmwinkels 26, beispielsweise durch Schweißen, starr befestigt, wobei der Steg 8 auch gemäß der Winkelsymmetrale dieses Klemmwinkels 26 verläuft. Der Klemmwinkel 26 ist im Eckbereich, etwa zu Folge der Herstellung durch Biegen, gerundet, und um für den im Eckbereich scharfkantigen Eckstiel 25 innerhalb des Klemmwinkels 26 Platz zu schaffen, ist zwischen einem Schenkel des Klemmwinkels 26 und dem entsprechenden Schenkel des Eckstiels 25 eine Distanzplatte 27 angeordnet.

Im Übrigen ist eine vergleichbare Klemmverbindung mit Klemmbacken 28, 29 und Klemmschrauben 30 vorgesehen, um den Klemmwinkel 26 fest gegen den Eckstiel 25 zu klemmen. Die Klemmbacken 28, 29 weisen dabei wiederum eine größere Höhe, verglichen mit jener des Klemmwinkels 26, auf, und sie werden durch abgekantete obere und untere hakenförmige Vorsprünge 31 am oberen bzw. unteren Rand über- bzw. untergriffen. Zugehörige Klemmschrauben sind in Fig.9 bei 30 veranschaulicht.

Selbstverständlich wäre es auch bei den Ausführungsformen

gemäß Fig.6 bzw. 8 und 9 denkbar, eine Dämpfungsplatte 20 wie an Hand der Fig.3 bis 5 erläutert anzubringen. Weiters könnte auch in der Ausführungsform gemäß Fig.6 eine Basisplatte 5 ähnlich jener von Fig.2 und 3 vorgesehen werden, von der sich mittig im rechten Winkel der Steg 8 wegerstreckt.

Die Distanzplatte 27 ist vorzugsweise mit ihrem äußeren Randteil auswärts abgewinkelt, wie in Fig.9 bei 32 veranschaulicht ist, wobei der abgewinkelte Teil ein Verdrehen gegenüber dem Klemmwinkel 26 verhindert. Auch kann eine weitere Distanzplatte zwischen den anderen Schenkeln vom Eckstiel 25 und Klemmwinkel 26 angeordnet werden.

Ansprüche:

1. Einrichtung zur Befestigung eines als Winkelprofil ausgebildeten Steigbaums an einem Mast, z.B. für Starkstromleitungen, dadurch gekennzeichnet, dass sich ein von einem Mast-Anschluss-teil (5;26) ausgehender Steg (8) zu einem Steigbaum-Anlagewinkel (9) entsprechend der Winkelhalbierenden dieses Anlagewinkels (9) erstreckt und mit diesem fest verbunden ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Anlagewinkel (9) äußere Klemmbacken (16,17) zum Festklemmen der Schenkel des Winkelprofil-Steigbaums (2) an den Schenkeln des Anlagewinkels (9) zugeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacken (16,17) eine größere Höhe als die Anlagewinkel-Schenkel aufweisen und mit hakenartigen, abgewinkelten Vorsprüngen (18) in der Klemmlage den oberen und unteren Rand zumindest eines Anlagewinkel-Schenkels über- bzw. untergreifen.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schenkel des Anlagewinkels (9) ebenso wie die Schenkel des Winkelprofil-Steigbaums (2) rechtwinkelig angeordnet sind.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (8) mit einer als Mast-Anschlusssteil vorgesehenen, zumindest ein Schraubenloch (6) aufweisenden Basisplatte (5) fest verbunden ist, die mit dem Mast (1,1'), z.B. mit einander kreuzenden Streben (3,4) des Mastes (1) im Kreuzungsbereich oder mit einem Wandteil eines Rohrmastes (1'), verschraubbar ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisplatte (5) mehrere, z.B. drei, Schraubenlöcher (6) übereinander aufweist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (8) mit einem als Mast-Anschlusssteil

vorgesehenen Klemmwinkel (26) fest verbunden ist, dem zum Festklemmen an einem Winkelprofil-Eckstiel (25) des Mastes (1) Klemmbacken (28,29) zugeordnet sind.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacken (28,29) eine größere Höhe als die Schenkel des Klemmwinkels (26) aufweisen und mit hakenartigen, abgewinkelten Vorsprüngen (31) in der Klemmlage den oberen und unteren Rand zumindest eines Klemmwinkel-Schenkels über- bzw. untergreifen.

9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einem Schenkel des Klemmwinkels (26) eine Distanzplatte (27) zugeordnet ist, die in der Klemmlage zwischen dem Klemmwinkel-Schenkel und dem entsprechenden Schenkel des Winkelprofil-Eckstiels (25) angeordnet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzplatte (27) seitlich über den Klemmwinkel-Schenkel vorsteht und mit diesem vorstehenden Teil (32) auswärts abgewinkelt ist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Steg (8) eine abgewinkelte Dämpfungsplatte (20) aufgesetzt ist, die einerseits mit dem Steg (8) und andererseits mit dem Mast-Anschlusssteil (5) fest verbunden ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpfungsplatte (20) zur Steuerung der Dämpfung bei Fangstößen mit einer, z.B. kreisförmigen, Durchbrechung (22) versehen ist.

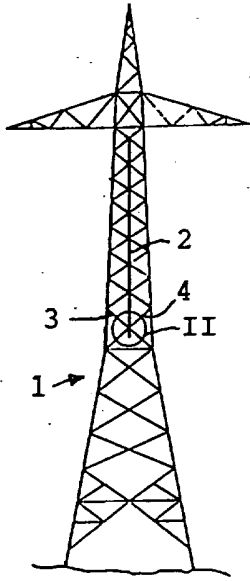


Fig. 1

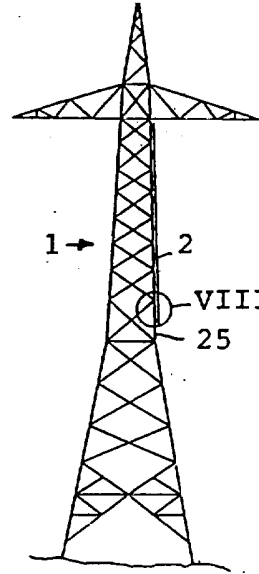


Fig. 7

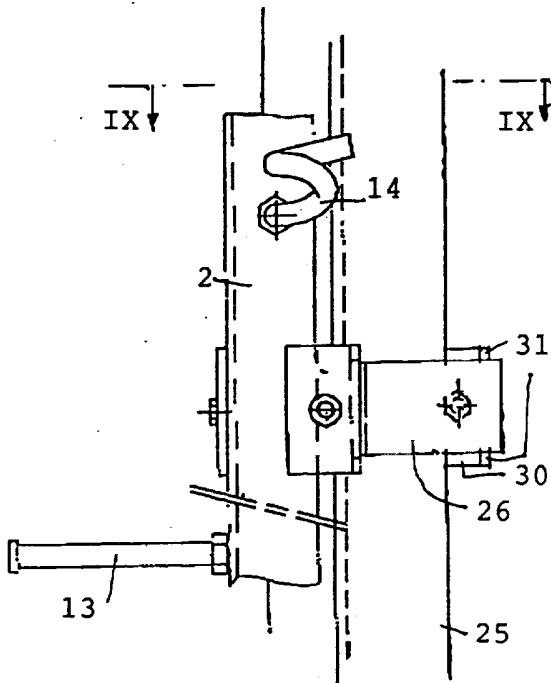


Fig. 8

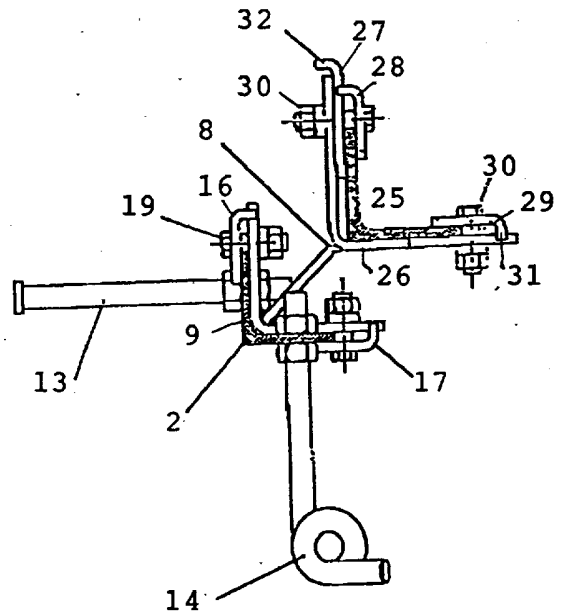


Fig. 9





**ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT**  
 A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95  
 TEL. 01/53424; FAX 01/53424-535; TELEX 136847 OEPA A  
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

Recherchenbericht zu GM 354/99

Ihr Zeichen: 277

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>6</sup> : E 06 C 9/02

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 06 C 9/00, 9/02, 9/04

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag von 8 – 12.30 Uhr, Dienstag von 8 – 15.00 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	WO 94 03 694 A1 (SÖLL GMBH), 17. Februar 1994, siehe die gesamte Druckschrift	1
	-- --	
A	DE 29 32 707 A1 (GEILINGER AG), 5. Februar 1981, siehe die Zusammenfassung und die Zeichnungsfiguren	1
	--- --- ---	

Fortsetzung siehe Folgeblatt

**Kategorien der angeführten Dokumente** (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur **zur raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

**Ländercodes:**

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 25. Feb. 2000    Bearbeiter: Dipl.-Ing. Rabong

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - Zl.2258/Präs.95