



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 334 183 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
17.07.91 Patentblatt 91/29

(51) Int. Cl.⁵ : **E04H 17/12**

(21) Anmeldenummer : **89104564.3**

(22) Anmeldetag : **15.03.89**

(54) Drahthalter aus Kunststoff.

(30) Priorität : **24.03.88 DE 3809916**

(73) Patentinhaber : **Bethke, Klaus-Dieter**
Karlstrasse 31
W-4050 Mönchengladbach 3 (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.09.89 Patentblatt 89/39

(72) Erfinder : **Bethke, Klaus-Dieter**
Karlstrasse 31
W-4050 Mönchengladbach 3 (DE)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
17.07.91 Patentblatt 91/29

(74) Vertreter : **Palgen, Peter, Dipl.-Phys. Dr. et al**
Mulvanystrasse 2
W-4000 Düsseldorf (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH FR LI SE

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 062 690
DE-A- 2 231 337
DE-A- 2 950 355

EP 0 334 183 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drahthalter der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Ein solcher Drahthalter ist aus der DE-PS 22 31 337 bekannt. Der bekannte Drahthalter besteht einstückig aus Kunststoff. Es hat sich gezeigt, daß dieser Drahthalter besonders hohen Zug- und Scherbelastungen im Spreizzapfen-Bereich manchmal nicht standhält. Verursacht werden solche hohen Belastungen beispielsweise durch anormale Einwirkungen auf den Maschendraht, dessen Spannrähte durch Drahthalter der in Rede stehenden Art gehalten werden. Es kann sich beispielsweise um windbeaufschlagte Schneebretter, gegen den Maschendraht gedrückte oder gefallene Sträucher und kleinere Bäume und ähnliches handeln. Während der bekannte Drahthalter für normale Belastungen sehr gut geeignet ist, hat er beim Auftreten der erwähnten außergewöhnlichen Belastungen in einer Reihe von Fällen versagt. Es tritt ein Bruch im Bereich des Übergangs vom Spreizzapfen in den Halteteil auf. In diesem Bereich werden die gesamten auf den Drahthalter ausgeübten Kräfte auf einem begrenzten, im wesentlichen der Umfangsfläche der Bohrung in der Wandung des meist durch ein Hohlprofil gegebenen Pfostens auf diesen übertragen. An der erwähnten Stelle wirken also eine hohe Flächenbelastung mit der durch den Querschnittsübergang bedingten Spannungskonzentration in ungünstigem Sinn zusammen, daß die Festigkeit des Materials manchmal überschritten wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Drahthalter im Sinne eines Schwerlast-Drahthalters auszustalten, so daß er auch über das normale Maß hinausgehenden Beanspruchungen gewachsen ist, ohne daß lose Teile, die leicht verlorengehen können oder Spezialwerkzeuge für die Befestigung notwendig sind.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

Durch die Metallmantelung wird die Übertragung der in den Drahthalter eingeleiteten Kräfte auf den Pfosten wesentlich verbessert. Die Metallmantelung bewahrt zunächst den aus Kunststoff bestehenden in die Lochung des Pfostens eingreifenden Zapfen vor hohen Flächenpressungen, indem sie die Kräfte auf eine größere Oberfläche des Zapfens verteilt. Gleichzeitig werden aber die Kräfte in den Kopf hinein weitergeleitet, so daß sich die durch den Querschnittsübergang gegebene Kräftekonzentration nicht mehr so stark bemerkbar macht und die im Kunststoff auftretenden Spitzenwerte wesentlich niedriger liegen als bei der bekannten Ausführungsform.

Der Metallmantel wird in Form einer einfach gestalteten Metallhülse mittels einer für Massenteile typischen vollautomatischen Beschickungsanlage in

ein Spritzgießwerkzeug eingelegt. Nach dem Spritzgießprozeß liegt ein quasi einteiliger Körper in form- und kraftschlüssigem Verbund von Kunststoff und Metall vor. Die Herstellungskosten liegen erheblich unter einer mehrteiligen, massiven Metallausführung, und die Festigkeit einer reinen Kunststoffausführung wird wesentlich übertroffen.

Gemäß Anspruch 2 empfiehlt es sich, daß der Metallmantel sich bis unter die Kopfeinschlitzung erstreckt, wodurch die Kräfte vom Draht weitgehend unmittelbar in den Metallmantel eingeleitet und auf den Pfosten weitergeleitet werden können.

Bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist der Metallmantel gemäß Anspruch 3 an dem dem Zapfen abgelegenen Ende eine Aufweitung auf, d.h. die Büchse ist eine Bundbüchse. Die Aufweitung bedeutet eine erhebliche Verstärkung des Metallmantels und eine Sicherung gegen Herausreißen des Kopfes. Die Aufweitung schmiegt sich der Rundung des in der Kopfeinschlitzung befindlichen Drahtes an, so daß eine Art von Formschluß zwischen der Aufweitung und dem Draht entsteht, die einen erheblichen Beitrag zur Festigkeit bringt.

Es ist zwar nicht ausgeschlossen, den Metallmantel achsparallel zu schlitzen, um das Aufspreizen im Pfosten zu erleichtern. Die volle Entlastung des Zapfens von den auftretenden Kräften tritt aber erst ein, wenn der Metallmantel ungeschlitzt ist, wie es bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung nach Anspruch 4 der Fall ist. Die Festlegung beim Eintreiben des Spreizzapfens erfolgt hierbei unter entsprechender Verformung des Metallmantels.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung ist Gegenstand des Anspruchs 5. Die Verjüngungsstelle liegt hierbei im Innern des Pfostens, so daß, wenn der Spreizzapfen auf die Verjüngung trifft und diese auseinanderzutreiben sucht, die entsprechende Verformung der Außenseite zu einem den Umriß der Bohrung im Pfosten überschreitenden Querschnitt wie gewünscht im Innern des Pfostens stattfindet.

Bei der bekannten Ausführungsform bestand der Spreizzapfen aus einem dickeren Drahtstift kreisrunden Querschnitts, der am Einschlagende halbrund umgebogen war, um den Haken zu bilden. Die Auf treffstelle des Hammers lag hierbei im Bereich des Scheitels des Halbkreises, d.h. neben dem in dem Zapfen eingreifenden Schaft des Spreizzapfens. Die möglichen Eintreibkräfte waren hierdurch beschränkt. Ein sehr fester Sitz, der entsprechend hohe Eintreibkräfte bedingt, wäre mit dieser Ausführung des Spreizzapfens nicht erzielbar gewesen, weil sich der Haken weiter umgebogen hätte.

Ein für die Erreichung des angestrebten besonders festen Sitzes des Drahthalters bedeutsames Merkmal besteht gemäß Anspruch 6 daher darin, daß die Schlagfläche des Spreizzapfens in der Achse des Schaftes liegt. Ein Verbiegen wie bei einem abgebo genen Hakenende ist dadurch nicht mehr möglich.

Die Herstellung kann in der Weise erfolgen, daß der Spreizzapfen aus Flachmaterial hergestellt, beispielsweise ausgestanzt ist.

Eine Beeinflussung des Hakenteils durch die ein-treibenden Hammerschläge kann auch dadurch weiter unterdrückt werden, wenn die Schlagfläche gemäß Anspruch 8 gegenüber dem Hakenteil etwas erhöht ist.

Der Schaft des Spreizzapfens kann gemäß Anspruch 9 in der Hakenebene keilförmig zugespitzt sein. Das Aufweiten des Zapfens und des Metallmantels erfolgt dadurch nur an zwei sich vertikal gegenüberliegenden Seiten und führt zu einer ovalen Ausdehnung des Metallmantels, wobei die längere Achse vertikal, d.h. parallel zur Beanspruchung des Drahthalter durch das Gewicht des Drahtes gelegen ist.

Der Dicke des den Spreizzapfen bildenden Flachmaterials entspricht die Breite der Ausnehmung in dem Kopf und dem Zapfen des Drahthalters. In der senkrecht zur Ebene des Spreizzapfens gelegenen Richtung findet also keine wesentliche Anpressung und auch kaum Reibung statt, so daß die Eintreibenergie überwiegend der Verformung zugute kommt.

Der Keilwinkel des Spreizzapfens entspricht dem Winkel der Verjüngung in der Ausnehmung des Zapfens. Durch unterschiedliche Winkel und unterschiedlich positionierte Lagen der Verjüngung kann das Verhalten der Befestigungseinrichtung beeinflußt werden, zum Beispiel zwecks Anpassung an verschiedene Wanddicken des aus Hohlmaterial bestehenden Pfostens.

Das Merkmal des Anspruchs 10 dient der Erhöhung der Festigkeit und auch der unmittelbaren Übertragung der Kräfte auf den Metallmantel.

Das Merkmal des Anspruchs 11 ergibt eine zusätzliche Festigkeitssteigerung.

Ein wichtiger Vorteil des erfindungsgemäßen Drahthalters besteht darin, daß er fabrikmäßig vormontiert werden kann, d.h. daß die Zaunpfosten sogleich mit Drahthaltern geliefert werden können. Der Zapfen sitzt dabei stramm in der jeweiligen Bohrung des Zaunpfostens. Der Spreizzapfen wird in der Ausnehmung durch Reibung gehalten, ohne vollständig eingeschlagen zu sein, so daß der Draht noch eingelegt werden kann.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht von oben auf einen Pfostenabschnitt mit angebrachtem Drahthalter;

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Drahthalters in etwa 1,5-facher natürlicher Größe;

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch die Längsmittelinebene des Drahthalters ohne Spreizzapfen;

Fig. 4 zeigt eine Ansicht des Drahthalters gemäß Fig. 2 von rechts;

Fig. 5 zeigt eine Ansicht des Drahthalters gemäß

Fig. 2 von links;

Fig. 6 zeigt eine Ansicht des Spreizzapfens;

Fig. 7 zeigt einen Schnitt entsprechend Fig. 3 durch einen an einem Pfosten montierten Drahthalter.

Fig. 8 zeigt eine Teilansicht gemäß Fig. 7 von links auf den nach dem Eintreiben des Spreizzapfens 20 oval verformten Zapfen.

In Fig. 1 ist der als Ganzes mit 100 bezeichnete

Drahthalter in montiertem Zustand wiedergegeben. Er dient zur Festlegung eines horizontalen Spanndrahtes 1 für einen Maschendrahtzaun an einem mit einer Bohrung 2 (Fig. 7) versehenen aus Rohrmaterial bestehenden Zaunpfostens 3.

Der Drahthalter 100 umfaßt einen als Ganzes mit 4 bezeichneten Kopf, der im wesentlichen quaderförmige Gestalt aufweist und von dessen flacher oder konkaver Anlagefläche 19 ein Zapfen 5 senkrecht absteht, der bei der Festlegung des Drahthalters 100 in eine Bohrung 2 des Pfostens 3 eingesteckt und sodann durch Eintreiben des Spreizzapfens 20 (Fig. 6) innerhalb des Pfostens 3 aufgeweitet und dadurch am Rand der Bohrung 2 festgelegt wird, wie es aus Fig. 7 ersichtlich ist.

An der im Betrieb nach oben gerichteten Seite weist der Drahthalter 100 eine Kopfeinschlitzung 6 auf, deren zylindrischer Grund 7 horizontal verläuft und die eine dem Durchmesser des Spanndrahtes 1 etwa entsprechende Breite aufweist.

Der Zapfen 5 lädt unterhalb des Grundes 7 der Kopfeinschlitzung 6 aus und ist von einem büchsenförmigen Metallmantel 8 umgeben, der sich unter dem Grund 7 der Kopfeinschlitzung 6 hindurch in das Innere des Kopfes 4 hinein erstreckt und jenseits des Grundes 7, also in Fig. 3 rechts von der Kopfeinschlitzung 6, eine durch Aufbördeln gewonnene Aufweitung 9 aufweist, die das rechte Ende des Metallmantels 8 im Material des Kopfes 4 verankert und sich auch der Rundung des Grundes 7 anschmiegt, so daß die Kräfte von einem in die Kopfeinschlitzung 6 eingelegten Draht ziemlich unmittelbar, d.h. nur unter Zwischenschaltung einer im wesentlichen gleichbleibende Dicke aufweisenden Kunststoffschicht, von dem Draht 1 auf den Metallmantel 8 übertragen werden. Auch die zylindrische, senkrecht zur Achse des Metallmantels 8 verlaufende Eindellung 18, deren Oberseite bis unmittelbar an den Nutgrund 7 heranreicht, dient der Verbesserung der Verankerung des Metallmantels 8 im Kopf 4 und der unmittelbaren Überleitung der Kräfte des Drahtes 1 in den Metallmantel 8 bzw. den Zaunpfosten 3.

Der quaderförmige Kopf 4 weist außer der Kopfeinschlitzung 6 noch eine als Ganzes mit 10 bezeichnete Ausnehmung auf, die sich in den Zapfen 5 hineinerstreckt und in ihrer Gestalt der Gestalt des Spreizzapfens 20 anpaßt, wie im einzelnen noch erläutert wird. Die parallel zur Zeichenebene gelegenen ebenen Wandungen der Ausnehmung 10 besit-

zen einen Abstand voneinander, der der Dicke des aus Flachmaterial bestehenden Spreizzapfens 20 entspricht (Fig. 3).

Die in Fig. 3 rechts gelegene Wandung 11 der Kopfeinschlitzung 6 ist durchbrochen, d.h. die Ausnehmung 10 hat hier einen Durchgang 13 zur Kopfeinschlitzung 6. In diesen Durchgang 13 ragt von unten eine Zunge 12 des Kunststoffmaterials, die beim Eintreiben des Spreizzapfens 20 in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise über den Spanndraht 1 gebogen wird, so daß dieser elastisch auf den Grund 7 der Kopfeinschlitzung 6 niedergedrückt und vibrationsfrei gehalten wird.

Die gegenüberliegende, d.h. in Fig. 3 links gelegene Wandung 14 der Kopfeinschlitzung 6 besitzt im Bereich des Durchgangs 13 eine etwa quadratische Durchgangsöffnung 15, deren Zweck anhand der Fig. 6 und 7 noch erläutert wird.

Der in Fig. 6 wiedergegebene Spreizzapfen ist aus Flachmaterial von etwa 4 mm Stärke gestanzt und besitzt einen Schaft 21 von etwa quadratischem Querschnitt, wie durch die schraffierte Fläche 21' angedeutet ist. An den Schaft 21 schließt sich gemäß Fig. 6 rechts eine Art Kopf 22 mit einer Schlagfläche 23 an, die etwa in der Achse des Schaftes 21 gelegen ist. Der Kopf 22 setzt sich nach oben in einen Haken teil 24 fort, wobei das freie Hakenende 25 in Richtung des Schaftes 21 weist. Das freie Ende des Schaftes 21 ist durch einander gegenüberliegende Keilflächen 26 in der Hakenebene keilförmig zugespitzt.

Der im Bereich des Zapfens 5 liegende Teil der Ausnehmung 10 verjüngt sich an den gemäß Fig. 3 oben und unten gelegenen Begrenzungen über Schräglächen 27, die den Keilflächen 26 des Spreizzapfens 20 entsprechen. Es verbleibt an der engsten Stelle ein Durchgang 28, der den Durchtritt der Spitze des Schaftes 21 ermöglicht. Die Schräglächen 27 sind so angeordnet, daß sie bei montiertem Drahthalter 100 überwiegend im Inneren des Pfostens 3 sich befinden.

Bei der Montage wird der Drahthalter 100 mit dem Zapfen 5 in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise in die Bohrung 2 des Pfostens 3 eingesteckt und der Draht 1 eingelegt.

Der Spreizzapfen 20 ist in die Ausnehmung von rechts eingedrückt, bis die Keilflächen 26 an den Schräglächen 27 zur Anlage kommen, und wird in dieser Stellung unter einer gewissen Reibung festgehalten. Mit Hilfe eines Hammers wird der Spreizzapfen 20 weiter eingetrieben. Dabei drücken die Keilflächen 26 die Schräglächen 27 auseinander. Der Metallmantel 8 verformt sich hierbei oval, wie aus Fig. 8 ersichtlich ist. Die Spitze des Schaftes 21 tritt gemäß Fig. 7 nach links aus dem Zapfen 5 aus. Der Hakenteil 24 tritt mit seinem freien Ende 25 durch den Durchgang 13 hindurch und legt dabei die Zunge 12 über ein Spanndraht 1 um. Das freie Ende 25 tritt in die quadratische Ausnehmung 15 ein und verbleibt in

geringem Abstand vor der Außenseite des Pfostens in dem Durchgang 15, damit die Korrosionsschutzschicht des Zaunpfostens 3 nicht beschädigt wird. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, erfolgt der Übergang von

5 dem Schaft 21 in den Kopf 22 über Rundungen 29, die sich der Rundung der Aufweitung 9 des Metallmantels 8 anschmiegen und an der inneren Begrenzung der Ausnehmung 10 zur Anlage kommen, wodurch die Eintreibtiefe begrenzt wird. Der Metallmantel kann jedenfalls in der Hakenebene nicht zusammenge drückt werden. Die Kräfte des Spanndrahts 1 werden ohne Nachgiebigkeit auf den Metallmantel 8 übertragen, der sie verteilt und an der Einspannstelle 30 am Innenumfang der Bohrung 2 auf den Pfosten 3 ableitet.

10 Die ehemaligen Schräglächen 27 sind bei voller Eintreibtiefe auf den quadratischen Teil des Querschnitts des Schaftes 21 hochgedrückt. Der Hakenteil 24 springt gegenüber der Schlagfläche 23 in einer kleinen Stufe 16 zurück, so daß er beim Eintreiben des Spreizzapfens 20 vom Hammer nicht getroffen und nicht verbogen wird. Der voll eingetriebene Spreizzapfen 20 befindet sich praktisch vollständig in der entsprechend ausgelegten Ausnehmung 10 und fluchtet insbesondere auf der Eintreibseite im wesentlichen mit der dortigen Oberfläche des Kopfes 4.

Patentansprüche

30 1. Drahthalter (100) aus Kunststoff zum Befestigen von Drähten, vornehmlich Spanndrähten (1), an Pfosten (3) oder dergleichen, insbesondere für Zäune,

35 mit einem Kopf (4) der zur Aufnahme des Drahtes eine im Einbauzustand nach oben offene Kopfeinschlitzung (6) einer der Drahtstärke entsprechenden Breite aufweist,

40 mit einem unterhalb der Kopfeinschlitzung senkrecht zu dieser von dem Kopf ausgehenden Zapfen (5) für den Eingriff in den Pfosten,

mit einer den Zapfen und den Kopf durchsetzenden Ausnehmung (10),

45 mit einem Spreizzapfen, der im Einbauzustand in die Ausnehmung eingeschlagen ist, der den Zapfen innerhalb des Pfostens auseinanderspreizt und der einen nach der Seite des Zapfens offenen Haken (24) aufweist, der im Einbauzustand den in die Kopfeinschlitzung eingelegten Draht mit seinem freien Schenkel übergreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (5) von einem Metallmantel (8) umgeben ist, der in den Kopf (4) eingreift.

50 55 2. Drahthalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallmantel (8) sich bis unter die Kopfeinschlitzung (6) erstreckt.

3. Drahthalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallmantel (8) an dem dem Zap-

fen (5) abgelegenen Ende eine Aufweitung (9) aufweist.

4. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallmantel (8) ungeteilt ist.

5. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich vor der Montage die Ausnehmung (10) in dem Zapfen (5) zur Außenseite des Zapfens (5) im Querschnitt verjüngt.

6. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlagfläche (23) des Spreizzapfens (20) in der Achse des in den Zapfen (5) eingreifenden, im wesentlichen geraden Schaftes (21) des Spreizzapfens (20) liegt.

7. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizzapfen (20) aus Flachmaterial hergestellt ist.

8. Drahthalter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlagfläche (23) gegenüber dem Hakenteil (24) des Spreizzapfens (20) etwas erhöht liegt.

9. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (21) des Spreizzapfens (20) in der Hakenbene keilförmig zugespitzt ist.

10. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (21) an dem der Schlagfläche (23) zugewandten Ende einer an dem dem Zapfen (5) abgelegenen Ende des Metallmantels (8) befindlichen Aufweitung (9) nachgeformte, nach außen vorspringende Rundungen (29) aufweist, die sich bei eingetriebenem Spreizzapfen (20) der Aufweitung (9) anschmiegen.

11. Drahthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallmantel (8) im Bereich des Grundes (7) der Kopfeinschlitzung (6) eine zylindrische, senkrecht zur Achse des Metallmantels (8) mit Abstand zu dieser verlaufende Eindellung (18) aufweist.

Claims

1. A plastic wire holder (100) for fixing wires, more particularly bracing wires (1), to posts (3) or the like, more particularly for fences,

comprising a head (4) which, to receive the wire, has a slot (6) which, in the fitted state, is open at the top and which is of a width corresponding to the thickness of the wire,

comprising a pin (5) which extends from the head beneath the slot and perpendicularly thereto, for engagement in the post,

comprising a cavity (10) extending through the pin and the head,

comprising an expanding pin which, in the fitted state, is knocked into the cavity to expand the pin inside the post, and having a hook (24) which is

open towards the pin side and which, in the fitted state, engages by its free limb over the wire placed in the head slot, characterised in that

5 the pin (5) is surrounded by a metal jacket (8) which engages in the head (4).

2. A wire holder according to claim 1, characterised in that the metal jacket (8) extends to beneath the head slot (6).

10 3. A wire holder according to claim 2, characterised in that the metal jacket (8) has a widened portion (9) at the end remote from the pin (5).

4. A wire holder according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the metal jacket (8) is undivided.

15 5. A wire holder according to any one of claims 1 to 4, characterised in that before assembly the cavity (10) in the pin (5) tapers in cross-section towards the outside of the pin (5).

20 6. A wire holder according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the striking surface (23) of the expanding pin (20) is situated on the axis of the substantially straight shank (21) of the expanding pin (20) engaging in the pin (5).

25 7. A wire holder according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the expanding pin (20) is made from flat material.

8. A wire holder according to claim 6 or 7, characterised in that the striking surface (23) is raised somewhat relative to the hook part (24) of the expanding pin (20).

30 9. A wire holder according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the shank (21) of the expanding pin (20) is tapered wedge-fashion in the hook plane.

35 10. A wire holder according to any one of claims 1 to 9, characterised in that the shank (21) has post-formed outwardly projecting curvatures (29) at that end of the widened portion (9) which faces the striking surface (23), said widened portion (9) being situated at that end of the metal jacket (8) which is remote from the pin (5), said curvatures (29) closely fitting the widened portion (9) when the expanding pin (20) is knocked in.

45 11. A wire holder according to any one of claims 1 to 10, characterised in that the metal jacket (8) has a cylindrical depression (18) in the region of the base (7) of the head slot (6), said depression extending perpendicularly to and at a distance from the axis of the metal jacket (8).

Revendications

55 1. Support de fil (100) en matière plastique, destiné à la fixation de fils, principalement de fils de tension (1) sur des poteaux (3) ou similaires, notamment pour des clôtures :

- comprenant une tête (4) qui présente pour la réception du fil une entaille de tête (6) ouverte vers le haut à l'état de montage, d'une largeur correspondant à l'épaisseur du fil,
- un tenon (5) partant de la tête en-dessous de l'entaille de tête perpendiculairement à celle-ci et destiné à être engagé dans le poteau,
- un évidement (10) traversant le tenon et la tête,
- un tenon d'écartement qui est enfoncé dans l'évidement à l'état de montage, qui écarte le tenon à l'intérieur du poteau et qui présente un crochet (24) ouvert vers un des côtés du tenon, lequel recouvre par sa branche libre, à l'état de montage le fil engagé dans l'entaille de tête, caractérisé en ce que :
- le tenon (5) est entouré d'une enveloppe de métal (8), qui s'engage dans la tête (4).
2. Support de fil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe de métal (8) s'étend jusqu'en-dessous l'entaille de tête (6).
3. Support de fil selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'enveloppe de métal (8) présente un élargissement (9) à l'extrémité opposée au tenon (5).
4. Support de fil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'enveloppe de métal (8) n'est pas divisée.
5. Support de fil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'avant le montage, l'évidement (10) se rétrécie en section transversale dans le tenon (5) par rapport au côté extérieur du tenon (5).
6. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la surface de frappe (23) du tenon d'écartement (20) se trouve dans l'axe de la tige (21) du tenon d'écartement (20) essentiellement droite qui s'engage dans le tenon (5).
7. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le tenon d'écartement (20) est réalisé à partir d'un matériau plat.
8. Support de fil selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la surface de frappe (23) est un peu exhaussée par rapport à la partie formant crochet (24) du tenon d'écartement (20).
9. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la tige (21) du tenon d'écartement (20) est profilée en pointe en forme de coin dans le plan du crochet.
10. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la tige (21) présente à l'extrémité orientée vers la surface de frappe (23) d'un élargissement (9) se trouvant à l'extrémité de l'enveloppe de métal (8) opposée au tenon (6) des arrondis-sages (29) façonnés faisant saillie vers l'extérieur qui s'ajustent avec l'élargissement (9), lorsque le tenon d'écartement (20) est enfoncé.
11. Support de fil selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'enveloppe de métal (8) présente dans la région de la base (7) de l'entaille de tête (6) une déformation (18) cylindrique s'étendant perpendiculairement à l'axe de l'enveloppe de métal (8) à quelque distance de celui-ci.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

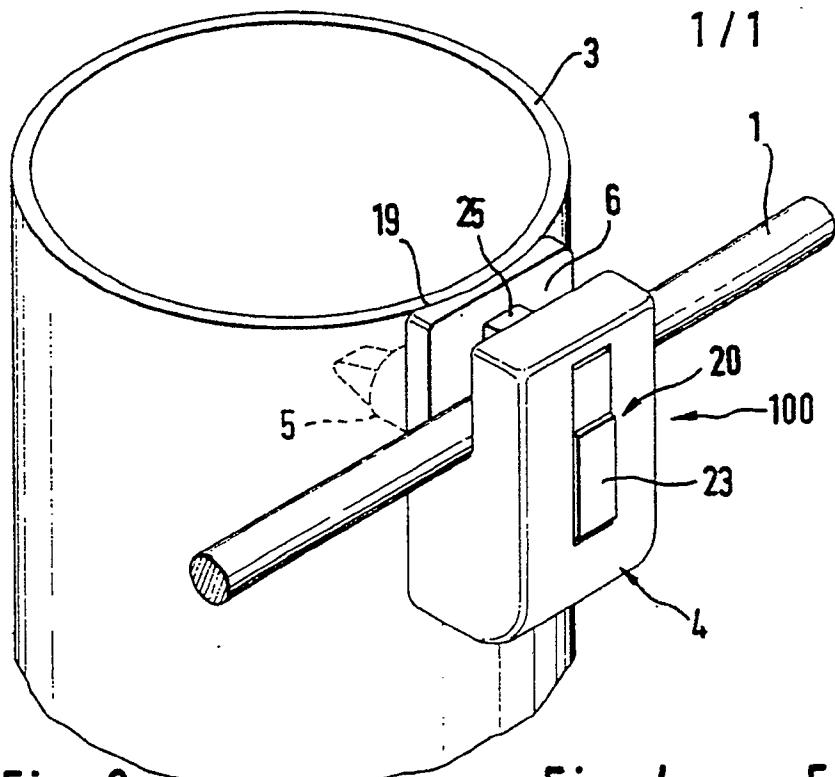


Fig. 2

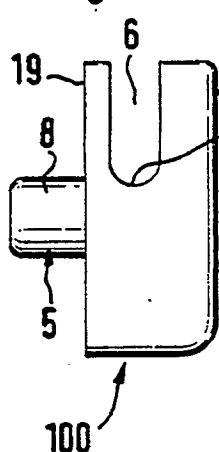


Fig. 3

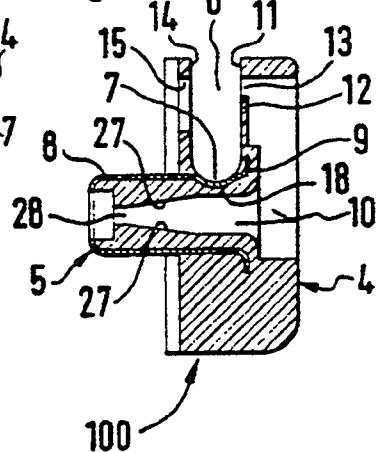


Fig. 4

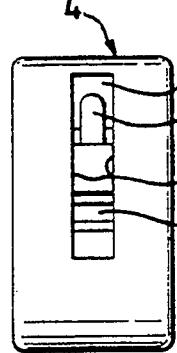


Fig. 5

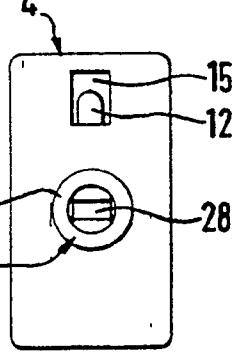


Fig. 8

Fig. 6

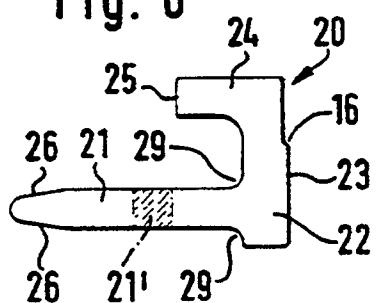
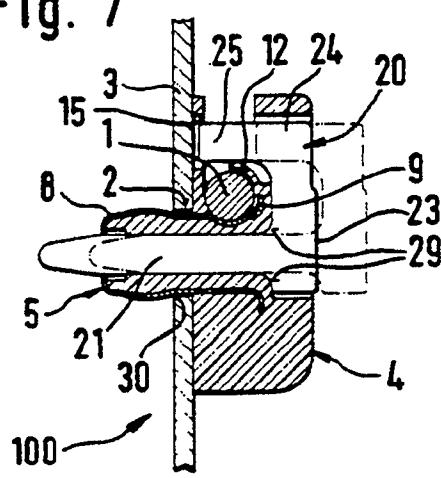


Fig. 7



A diagram showing a vertical rectangular frame with two concentric dashed-line rectangles inside. A central circular area contains a cross-hatched rectangle. Three horizontal lines extend from the left side of the frame to the right, labeled '26' at the top and bottom and '21' in the middle.