



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**20.05.92 Patentblatt 92/21**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E01F 9/01, F16C 11/10**

②① Anmeldenummer : **89112234.3**

②② Anmeldetag : **05.07.89**

⑤④ **Halterung für Pfosten.**

③⑩ Priorität : **16.07.88 DE 8809142 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**28.02.90 Patentblatt 90/09**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**20.05.92 Patentblatt 92/21**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT CH DE FR LI**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 201 817**  
**CH-A- 643 904**  
**DE-A- 2 436 375**  
**DE-A- 3 111 294**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-U- 8 809 142**  
**FR-A- 1 404 645**  
**FR-A- 2 456 811**  
**US-A- 1 764 721**  
**US-A- 3 040 636**  
**US-A- 3 676 965**  
**US-A- 4 620 813**

⑦③ Patentinhaber : **Jöckel, Ingeborg**  
**Schöllbronner Strasse 42**  
**W-7505 Ettlingen (DE)**

⑦② Erfinder : **Jöckel, Ingeborg**  
**Schöllbronner Strasse 42**  
**W-7505 Ettlingen (DE)**

⑦④ Vertreter : **Klein, Friedrich**  
**Königstrasse 154**  
**W-6750 Kaiserslautern (DE)**

**EP 0 355 344 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 betrifft eine einstellbare Halterung für Pfosten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Durch die DE-A-34 36 091 ist eine Halterung für auf einem bodenfesten Träger lösbar zu befestigende Pfosten bekannt, die als zum Absperren dienende Poller verwendet werden. Die Halterung enthält einen den Pfosten aufnehmenden Haltering, der durch eine Bajonettverbindung mit dem Träger verbunden ist. Sofern es sich bei dem Träger um Baumroste handelt, ist diese Halterung nur dann uneingeschränkt verwendbar, wenn sich die Baumroste in einer im wesentlichen horizontalen Ebene befinden, weil nur in diesem Fall die stets senkrecht zur Ebene der Baumroste verlaufenden Pfosten vertikal ausgerichtet sind.

10 Die CH-A-643 904 offenbart eine Halterung für eine auf einem Träger lösbar zu befestigende Trägerstange eines Verkehrsleitelementes, wobei die Halterung ein Kugelgelenk aufweist, das aus einem zweiteiligen, durch Schraubmittel gegeneinander verspannbaren Gehäuse und einer in diesem angeordneten Kugel besteht. Zur Verbindung der Trägerstange mit der Kugel weist diese eine Bohrung auf und ist als ein Spannfutter ausgebildet, das beim gegenseitigen Verspannen der Gehäuseteile des Kugelgelenkes die Trägerstange mit festklemmt. Bei einer alternativen Ausführung trägt die Kugel eine Sockelhülse, in die die Trägerstange einsetzbar ist. Bei beiden Ausführungsformen liegt ein Teil der Gelenkflächen des Kugelgelenkes frei, so daß diese verschmutzen können, was zu einem ungewollten Verklemmen der Gelenkteile führen kann.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mit einem Kugelgelenk versehene einstellbare Halterung für Pfosten zu schaffen, bei der das Kugelgelenk gegen ein Verschmutzen geschützt ist. Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

20 Durch die Maßnahme, dem dem Pfosten zugewandten Gehäuseteil des Kugelgelenkes eine konzentrisch zum Gelenkmittelpunkt verlaufende halbkugelförmige Gestalt zu geben und am Pfosten einen entsprechend halbkugelförmig ausgebildeten Kragen vorzusehen, wird die Durchtrittsöffnung im Gehäuseteil bei jeder Schwenkstellung des Pfostens wirkungsvoll abgedeckt, wodurch die Gelenkflächen gegen Verschmutzen geschützt sind.

25 Die US-A-3 676 965 offenbart eine Halterung für Pfosten auf einem Erdfundament, bei der die Halterung ein kugelgelenkähnliches Gelenk aufweist, das vom stirnseitigen Ende eines mit dem Fundament verbundenen zylindrischen Rohres und einer mit dem Pfosten verbundenen, auf dem Rohrende aufliegenden Halbkugel gebildet ist. Zum gegenseitigen Verspannen der Gelenkteile ist am Ende des Rohres ein erster Flansch und zwischen der Halbkugel und dem Ende des Pfostens ein an diesem befestigter zweiter Flansch vorgesehen, wobei die beiden Flansche durch mehrere Schrauben miteinander verbunden sind. Da der obere Flansch einen wesentlich größeren Durchmesser als die Halbkugel hat, deckt er zwar die Gelenkflächen ab, jedoch braucht er keine Schutzfunktion gegen ein Verschmutzen auszuüben, da sich die Gelenkteile nur linienförmig berühren und daher gar keine Gefahr eines durch Eindringen von Sand und Staub bedingten ungewollten Verklemmens des Gelenkes besteht. Wie Fig. 3 dieser Druckschrift zeigt, ist darüber hinaus eine solche Abdeck- bzw. Schutzfunktion auch gar nicht beabsichtigt, da dort der Zwischenraum zwischen den beiden Flanschen mit Mörtel ausgefüllt ist. Daher konnte die bekannte Halterung keine Anregung für die Entwicklung der erfindungsgemäßen Halterung gegeben haben.

40 Die Ausgestaltung der einstellbaren Halterung nach Anspruch 2 erleichtert die Anbringung der Halterung auf Baumrosten, indem die Halterung mitsamt dem Pfosten im vormontierten Zustand im Bereich der Baumrostschlitz an beliebigen Stellen aufgesetzt und festgeschraubt werden kann.

Durch die weitergehende Ausgestaltung der einstellbaren Halterung bezüglich der Verbindung von Pfosten und Kugelkopf gemäß Anspruch 3 lassen sich auch solche Pfosten verwenden, die eine unter Umständen dünne und daher druckempfindliche Hülse aufweisen.

45 Bei der Ausbildung der einstellbaren Halterung gemäß Anspruch 4 dringen beim Anziehen der Schraubmittel die Ansätze zumindest teilweise in das Material des jeweils zugeordneten Bauelementes ein und bewirken dadurch, daß die reibschlüssige Haltewirkung der den Kugelkopf zwischen sich einklemmenden Gehäuseteile durch eine formschlüssige Haltewirkung unterstützt wird. Durch diese Maßnahme ist nunmehr die Haltewirkung der neuen Halterung so groß, daß die Pfosten auch für das Tragen von z. B. Sitzbänken oder Fahrradständern verwendet werden können.

50 Durch die Weiterbildung nach Anspruch 5 werden die Ansätze auf besonders einfache Weise hergestellt, wobei die beim Gießen entstehende harte Gußhaut für die notwendige Härte der Ansätze sorgt. Damit nun das Gegenstück von geringerer Härte ist, kann hierfür beispielsweise ein weiches Material verwendet werden oder es wird, sofern das Gegenstück ebenfalls aus Gußeisen besteht und durch Gießen hergestellt wurde, die Gußhaut entfernt.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine Schnittdarstellung der Halterung mit einem teilweise dargestellten Pfosten;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die auf einem Träger angeordnete Halterung mit Angabe des Schnittverlaufes

von Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößerte Schnittdarstellung eines der in Fig. 1 dargestellten vorspringenden Ansätze;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines Ansatzes nach Linie IV-IV der Fig. 3.

Der in Fig. 1 teilweise dargestellte Pfosten (1) weist eine Hülse (2) mit einem am unteren Ende vorgesehenen Kragen (2a) und einen Kugelzapfen (3) auf, der aus einem Kugelkopf (4) und einem in die Hülse (2) hineinragenden zylindrischen Zapfenteil (5) besteht. Die Hülse (2) läßt sich mit Hilfe eines Distanzringes (6) und mehrerer Gewindestifte (7) in der Weise mit dem Kugelzapfen (3) verbinden, daß die durch Durchgangsbohrungen (8) in der Hülse (2) hineinragenden, im Distanzring (6) eingeschraubten Gewindestifte (7) gegen den Zapfenteil (5) angezogen werden, wodurch der Distanzring (6) auf dem Zapfenteil (5) festgeklemmt ist. Nach dem Anziehen der Gewindestifte (7) wird auf die über die Außenseite der Hülse (2) überstehenden Enden der Gewindestifte (7) je eine Hutmutter (9) aufgeschraubt und festgezogen, wodurch die Hülse (2) gegen die Außenseite des Distanzringes (6) festgeklemmt ist.

Die Halterung (10) für den Pfosten (1) ist als ein den Kugelkopf (4) umschließendes zweiteiliges Gehäuse (11) ausgebildet, das aus einer flachen Trägerplatte (12) und einer hutförmigen Klemmplatte (13) besteht. Die Klemmplatte (13) setzt sich aus einem ebenflächigen Flanschteil (13a) und einem halbkugelförmigen Formteil (13b) zusammen und weist eine Durchgangsbohrung (14) für den Zapfenteil (5) auf, die wesentlich größer als der Durchmesser des Zapfenteiles (5) ist, so daß der Kugelzapfen (3) mitsamt der Hülse (2) relativ zur Halterung (10) verschwenkt und dadurch ausgerichtet werden kann.

Die Außenseite des Formteiles (13b) weist eine konzentrisch zum Mittelpunkt des Kugelkopfes (4) verlaufende halbkugelförmige Fläche (13c) auf. Wie der Zeichnung zu entnehmen ist, ist die Innenseite des Kragens (2a) entsprechend der Fläche (13c) konkav kugelförmig ausgebildet, wobei zwischen der Innenfläche des Kragens (2a) und der Fläche (13c) ein schmaler äquidistanter Spalt besteht. Der Durchmesser des Kragens (2a) ist hierbei so groß gewählt, daß der Kragen (2a) bei jeder Schwenkstellung des Pfosten (1) die Durchgangsbohrung (14) abdeckt und sie damit gegen ein Verschmutzen schützt.

Die Trägerplatte (12) und Klemmplatte (13) bestehen aus Grauguß und sind durch Gießen hergestellt. Sie enthalten an den dem Kugelkopf (4) zugekehrten Flächen je drei von Angüssen gebildete keilförmige Ansätze (15), die durch die beim Gießen entstehende Gußhaut eine große Härte aufweisen. Im Gegensatz dazu weist der Kugelkopf (4) eine vergleichsweise geringere Härte auf, die dadurch erreicht wird, daß entweder für den Kugelzapfen (3) ein weicherer Werkstoff gewählt, oder - sofern der Kugelzapfen (3) auch aus Grauguß besteht und durch Gießen hergestellt wurde - die Gußhaut am Kugelkopf (4) entfernt wird.

Zur Befestigung der Halterung (10) auf einem in Fig. 2 strichpunktiert dargestellten Baumrost (16) sind durch mehrere miteinander fluchtende Durchgangsbohrungen (17) der Träger- und der Klemmplatte (12, 13) entsprechend viele Schrauben (18) hindurchgesteckt, die an ihrem unteren Ende je einen länglichen Kopf (19) aufweisen. Die Schraubenköpfe (19) können bei entsprechender Ausrichtung durch die Schlitze (20) des Baumrostes (16) hindurchgesteckt werden, worauf die Kopfenden durch Verdrehen der Schrauben (18) um 90° unter je zwei benachbarten Rippen (21) des Baumrostes (16) plaziert werden. Jede Schraube (18) trägt eine Unterlagscheibe (22) und eine Hutmutter (23).

Zum leichteren Anbringen der Pfosten (1) auf einem Baumrost (16) werden die Pfosten (1) und die zugeordneten Halterungen (10) im vormontierten Zustand verwendet. Dadurch bedingt, brauchen dann nach dem Aufsetzen einer mit einem Pfosten (1) versehenen Halterung (10) auf der vorgesehenen Stelle des Baumrostes (16) und dem Durchstrecken der Schraubenköpfe (19) durch die Schlitze (20) die Schrauben (18) nur noch um jeweils 90° gedreht und nach dem vertikalen Ausrichten des Pfostens (1) die Hutmutter (23) angezogen zu werden. Beim Anziehen der Hutmutter (23) wird einerseits die Halterung (10) auf dem Baumrost (16) festgeklemmt und andererseits die Klemmplatte (13) gegen den Kugelkopf (4) angepreßt. Hierbei dringen die Ansätze (15) teilweise in den Kugelkopf (4) ein und bewirken dadurch, daß die reibschlüssige Haltewirkung der den Kugelkopf (4) zwischen sich einklemmenden Platten (12, 13) durch eine formschlüssige Haltewirkung unterstützt wird.

## 50 Patentansprüche

1. Einstellbare Halterung (10) mit einem Kugelgelenk, für auf einem Träger (16) lösbar zu befestigende Pfosten (1), bestehend aus einem mit dem Träger (16) verbundenen, aus zwei Gehäuseteilen (12, 13) bestehenden Gehäuse (11) und einem mit dem Pfosten (1) verbundenen, im Gehäuse (11) aufgenommenen Kugelkopf (4) wobei die Gehäuseteile (12, 13) durch Schraubmittel (18, 23) gegeneinander verspannbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Pfosten (1) zugewandte Gehäuseteil (13) hutförmig ausgebildet ist und dementsprechend einen Flanschteil (13a) und einen den Kugelkopf (4) teilweise umschließenden, eine Durchgangsbohrung (14) enthaltenden Formteil (13b) aufweist, daß der Flanschteil (13a) Durchgangsbohrungen (17)

für mehrere Schrauben (18) aufweist und der Formteil (13b) eine zum Kugelkopf (4) konzentrische äußere halbkugelförmige Fläche (13c) hat und daß der Pfosten (1) durch die Durchgangsbohrung (14) hindurchragend lösbar mit dem Kugelkopf (4) verbunden ist und einen die Durchgangsbohrung (14) in jeder beliebigen Schwenkstellung des Kugelkopfes (4) überdeckenden, an die äußere halbkugelförmige Fläche (13c) angepaßten Kragen (2a) aufweist.

2. Einstellbare Halterung nach Anspruch 1, wobei der Träger von einem mehrere parallele Rippen (21) und entsprechende Schlitze (20) aufweisenden Baumrost (16) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die zum gegenseitigen Verspannen der Gehäuseteile (12, 13) vorgesehenen Schrauben (18) zugleich zum Befestigen des Gehäuses (11) auf dem Baumrost (16) dienen und an ihrem unteren Ende einen länglichen Kopf (19) aufweisen, der durch die Schlitze (20) hindurchsteckbar und nach einer 90°-Drehung einer jeden Schraube (18) gegen wenigstens zwei Rippen (21) in Anlage bringbar ist.

3. Einstellbare Halterung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung des eine Hülse (2) aufweisenden Pfostens (1) mit dem Kugelkopf (4) dieser mit einem fest mit ihm verbundenen Zapfenteil (5) in einen in der Hülse (2) aufgenommenen Distanzring (6) hineinragt und durch radial angeordnete Gewindestifte (7) an diesem festklemmbar ist und daß die Hülse (2) durch auf das äußere Ende der Gewindestifte (7) aufgeschraubte Muttern (9) gegen die Außenseite des Distanzringes (6) festklemmbar ist.

4. Einstellbare Halterung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise auf der dem Kugelkopf (4) zugekehrten Seite eines oder beider Gehäuseteile (12, 13) oder auf der Oberfläche des Kugelkopfes (4) im wesentlichen radial vorspringende Ansätze (15) enthalten sind, die eine größere Härte als der mit ihm zusammenwirkende Teil (Kugelkopf 4 bzw. Gehäuseteile 12, 13) des Kugelgelenkes aufweisen.

5. Einstellbare Halterung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei aus Grauguß bestehenden und durch Gießen hergestellten Gehäuseteilen (12, 13) bzw. Kugelköpfen (4) die Ansätze (15) von homogen mit den Gehäuseteilen bzw. Kugelköpfen verbundenen Angüssen gebildet sind.

## Claims

1. Adjustable holder (10), having a ball joint, for posts (1) which are to be detachably secured on a support member (16), comprising a housing (11), which is connected to the support member (16) and comprises two housing members (12, 13), and a ball end (4), which is connected to the post (1) and is accommodated in the housing (11), the housing members (12, 13) being clampable against one another by screw means (18, 23), characterised in that the housing member (13), facing towards the post (1), has a cap-like configuration and accordingly a flange portion (13a) and a moulded part (13b), which partially encloses the ball end (4) and is provided with a through-bore (14), in that the flange portion (13a) has through-bores (17) for a plurality of screws (18), and the moulded part (13b) has an outer, hemispherical surface (13c), which extends concentrically relative to the ball end (4), and in that the post (1) is detachably connected to the ball end (4) so as to protrude through the through-bore (14) and has a collar (2a), which covers the through-bore (14) in any desired pivotal position of the ball end (4) and is adapted to the outer, hemispherical surface (13c).

2. Adjustable holder according to claim 1, the support member being formed by a grid (16), which is provided with a plurality of parallel ribs (21) and corresponding slots (20), characterised in that the screws (18), which are provided for the mutual clamping of the housing members (12, 13), serve also to secure the housing (11) on the grid (16) and have, at their lower end, an elongate head (19), which is insertable through the slots (20) and can be brought into abutment against at least two ribs (21) after each screw (18) has been rotated through 90°.

3. Adjustable holder according to claim 1 or 2, characterised in that, in order to connect the post (1), which has a sleeve (2), to the ball end (4), the latter protrudes with a pin member (5), which is firmly connected to the post, into a spacer ring (6), which is accommodated in the sleeve (2), and is securely clampable to said ring by means of radially disposed threaded pins (7), and in that the sleeve (2) is securely clampable against the outside of the spacer ring (6) by means of nuts (9), which are screwed onto the outer end of the threaded pins (7).

4. Adjustable holder according to one or more of claims 1 to 3, characterised in that substantially radially protruding extensions (15) are provided in a manner known per se on the side of one or both housing members (12, 13) facing the ball end (4) or on the surface of the ball end (4), said extensions having a greater hardness than the component part (ball end 4 or respectively housing members 12, 13) of the ball joint co-operating therewith.

5. Adjustable holder according to claim 4, characterised in that, when the housing members (12, 13) and ball ends (4) are formed from cast iron and are produced by casting, the extensions (15) are formed by lugs,

which are homogeneously connected to the housing members and ball ends respectively.

## Revendications

5

1. Fixation réglable (10), avec une articulation sphérique, pour des poteaux (1) à fixer de façon amovible sur un support (16), composée d'un carter (11) relié au support (16) et composé de deux parties de carter (12, 13), et d'une tête sphérique (4), relié au poteau (1), logée dans le carter (11), les parties de carter (12,13) étant susceptibles d'être serrées l'une contre l'autre à l'aide de moyens à vis ( 18, 23 ), caractérisée en ce que la partie de carter (13) qui est tournée vers le poteau (1) est réalisée en forme de chapeau et présente par conséquent une collerette (13a) et une partie en forme (13b), qui entoure partiellement la tête sphérique (4) et présente un alésage traversant (14), en ce que la collerette (13a) présente des alésages traversants (17) pour plusieurs vis (18) et la partie en forme (13a) possède une surface hémisphérique extérieure (13c), concentrique à la tête sphérique (4), et en ce que le poteau (1) est relié de façon amovible à la tête sphérique (4), en passant par l'alésage traversant (14), et présente un collet (2a), qui recouvre l'alésage traversant (14) en n'importe quelle position de pivotement de la tête sphérique (4) et est adapté à la surface hémisphérique extérieure (13a).

10

15

2. Fixation réglable selon la revendication 1, dans laquelle le support est formé d'un caillebotis (16), qui présente plusieurs nervures parallèles (21) et des fentes (20) correspondantes, caractérisée en ce que les vis prévues pour assurer le serrage mutuel des parties de carter (12, 13) servent en même temps à la fixation du carter (11) sur le caillebotis (16) et présentent, à leur extrémité inférieure, une tête allongée (19), susceptible d'être introduite à travers les fentes (20) et placée en appui, contre au moins deux nervures (21), à la suite d'une rotation de 90° de chaque vis (18).

20

3. Fixation réglable selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que, pour assurer la liaison d'un poteau (1), équipé d'une douille (2), à la tête sphérique (4), cette dernière pénètre, par une partie en forme de tourillon (5) qui lui est reliée rigidement, dans une bague entretoise (6) logée dans la douille (2) et est susceptible d'être bloquée par serrage, au moyen de doigts filetés (7) disposés radialement, et en ce que la douille (2) est susceptible d'être bloquée par serrage contre la face extérieure de la bague entretoise (6), au moyen d'un écrou (9) vissé sur l'extrémité extérieure du doigt fileté (7).

25

4. Fixation réglable selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que sont prévus des appendices (15) faisant saillie sensiblement radialement, de manière connue, de la face, tournée vers la tête sphérique (4) de l'une ou des deux parties de carter (12,13) ou de la surface de la tête sphérique (4), appendices (15) qui présentent une dureté supérieure à celle de la partie (tête sphérique 4, respectivement parties de carter 12,13), qui coopère avec eux, de l'articulation sphérique.

30

5. Fixation réglable selon la revendication 4, caractérisée en ce que, lorsque les parties de carter (12,13), respectivement les têtes sphériques (4) sont en fonte grise et fabriquées par moulage, les appendices (15) sont formés d'appendices d'un seul tenant, obtenus au moulage, reliés de façon homogène aux parties de carter, respectivement aux têtes sphériques.

35

40

45

50

55

