

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 719 859 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.11.2006 Patentblatt 2006/45**

(51) Int Cl.:  
**E04H 12/22 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06006369.0**

(22) Anmeldetag: **28.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Anmelder: **IDEEMATEC Deutschland GmbH  
94574 Wallerfing (DE)**

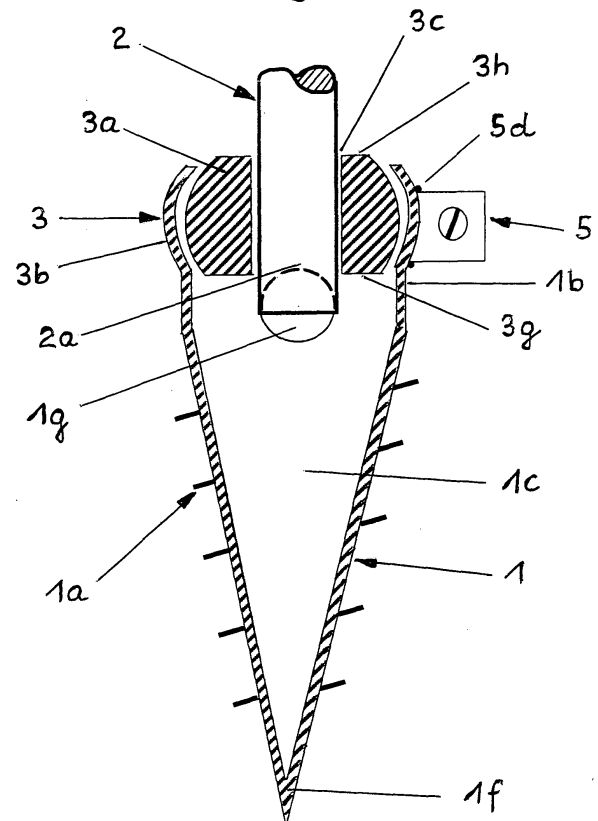
(72) Erfinder: **Kufner, Johann  
94527 Aholming/Tebertshausen (DE)**

(30) Priorität: **05.04.2005 DE 202005005359 U**

**(54) Im Erdreich verankerbarer Bodendübel**

(57) Bodendübel mit einem Kugelgelenk (3) zum Einstellen und insbesondere vertikalen Ausrichten eines vom Bodendübel zu haltenden Gegenstandes (2), insbesondere eines Zaunpfahles, wobei das kugelförmige Gelenkteil (3a) des Kugelgelenkes (3) innerhalb des eine Lagerpfanne bildenden oberen Endabschnittes (1b) des Bodendübels gelagert ist und ein von dem zu haltenden Gegenstand (2) getrenntes Bauteil ist, durch dessen Inneres sich ein Öffnungskanal (3c) diametral hindurchstreckt, der den zu haltenden Gegenstand (2) mit seinem unteren Endabschnitt (2a) höhenverstellbar aufnimmt. Das untere Ende dieses Endabschnittes (2a) steht aus dem unteren Austrittsende des Öffnungskanales (3c) vor und ist von einer Hohlkammer (1c) im Inneren des Bodendübels (1) aufgenommen. Das kugelförmige Gelenkteil (3a) weist entweder unter Verwendung eines nachgiebigen Kugelmateriales einen sich vom Öffnungskanal (3c) über dessen axiale Gesamtlänge radial nach außen bis zur Mantelfläche des kugelförmigen Gelenkteiles (3a) hinerstreckenden Schlitz (3d) auf oder besteht aus einem stark nachgiebigen Material, so daß bei Ausübung eines entsprechend großen Klemmdruckes auf das Gelenkteil (3a) der untere Endabschnitt (2a) des Gegenstandes (2) durch Querschnittsverkleinerung des Öffnungskanales (3c) in demselben festklemmbar ist.

Fig. 1

**EP 1 719 859 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen im Erdreich verankerbaren Bodendübel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2.

**[0002]** Bodendübel, insbesondere in das Erdreich ein-drehbare Bodendübel mit sich nach unten konisch ver-jüngendem Querschnitt und einer an seiner äußeren Mantelfläche spiralförmig nach unten verlaufenden, radial abstehenden Rippung, die zum Halten und Stützen von Gegenständen, insbesondere von pfahl- oder rohr-förmigen Gegenständen dienen, sind in den verschie-densten Ausführungsformen seit relativ langer Zeit be-kannt. So ist ein solcher Bodendübel z.B. aus der DE-OS 3303919 (Offenlegung: 09.08.84) vorbekannt, bei dem zwischen dem zu haltenden Gegenstand und dem im Erdreich verankerbaren Bodendübel ein Kugelgelenk vorgesehen ist. Dieses Kugelgelenk dient dabei zum Ein-stellen und insbesondere vertikalen Ausrichten des Ge-genstandes gegenüber der Bodendübellängsachse und wird in der ausgerichteten Stellung z.B. durch ein Klebe-mittel oder mechanisches Befestigungsmittel arretiert. Die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil dieses Ku-gelgelenkes ist mit dem oberen Ende des Bodendübels fest verbunden und ragt in eine Lagerpfanne hinein, die an der Unterseite eines Stütz- und Aufnahme-Teiles vor-gesehen ist. Dieses Stütz- und Aufnahme-Teil ist von oben auf die Kugel aufgesetzt und dient zum Aufnehmen des unteren Endes der zu haltenden Gegenstände. Da bei dieser bekannten Konstruktion die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil des Kugelgelenkes starr mit dem Bodendübel verbunden ist, kann der zu haltende Gegenstand zwar vertikal ausgerichtet, aber nicht in der Höhe eingestellt werden.

**[0003]** Eine solche Höhenverstellbarkeit des zu hal-tenden Gegenstandes fehlt auch bei dem in der DE-OS 3533282 (Offenlegung: 17.04.86) offenbarten Bodendü-bel mit gleichfalls schrauben- oder spiralförmiger Ausbil-dung, da hier der zu haltende Gegenstand wie beispiels-weise Zaunelemente gleichfalls mit dem oberen Ende des Bodendübels fest verbunden ist. Eine vertikale Aus-richtbarkeit des zu haltenden Gegenstandes gegenüber der Längsachse des in das Erdreich eingeschraubten Bodendübels ist bei diesem Stand der Technik nicht ge-geben.

**[0004]** Eine ganz ähnliche Konstruktion wie der aus der DE-OS 3533282 bekannte Stand der Technik ist der DE-OS 4002830 (Offenlegung: 20.09.90) zu entnehmen, da dort gleichfalls der vom Bodendübel gehaltene Ge-genstand starr mit dem Bodendübel verbunden ist.

**[0005]** Eine Halterung für Pfosten und dergleichen un-ter Verwendung eines Kugelgelenkes ist auch der DE-GM-Schrift 8809142.2 (Bekanntmachung im Patentblatt: 22.12.88) zu entnehmen. Bei dieser Konstruktion ist das die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil aufneh-men-de Gehäuse des Kugelgelenkes direkt auf der Erdober-fläche fest verankert und weist oben eine Öffnung auf, durch die sich ein an der Kugel oder dem kugelförmigen

Gelenkteil ausgebildetes zylindrisches Zapfenteil nach oben erstreckt. Dieses Zapfenteil ragt in das untere in-nere Ende des zu haltenden rohrförmigen Gegenstandes hinein und ist mit demselben fest verschraubt. Der rohr-förmige Gegenstand selbst sitzt auf dem oberen Ende des die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil aufneh-menden Gehäuses auf und kann in Folge der starren Verbindung zwischen dem Zapfenteil und seinem un-teren Ende durch Verdrehen der Kugel oder des kugelför-migen Gelenkteiles vertikal ausgerichtet werden. Da das Gehäuse zweiteilig ist und durch eine Schraubverbin-dung mit der Kugel bzw. dem kugelförmigen Gelenkteil verspannt werden kann, ist es hier ebenfalls möglich, den rohrförmigen Gegenstand in seiner vertikal ausge-richteten Stellung festzulegen und zu arretieren. Aller-dings ist eine Höhenverstellbarkeit dieses Gegenstan-des bei diesem Stand der Technik ebenfalls nicht mög-lich, da der rohrförmige Gegenstand auf dem Kugelge-häuse aufsitzen muss und fest mit dem Zapfenteil dieser Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil verbunden ist.

**[0006]** Eine ähnliche Konstruktion wie diejenige ge-mäß der DE-GM-Schrift 8809142.2 ist aus der Figur 4 und dem zugehörigen Beschreibungstext der DE-OS 3912064 (Offenlegung: 18.10.90) entnehmbar, bei der ebenfalls ein fest auf der Erdoberfläche verankerbares Halteteil unter Verwendung eines Kugelgelenkes einen rohrförmigen Gegenstand abstützt. Die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil besteht hier allerdings mit einem auf der Erdoberfläche fest verankerten Sockelteil als Hal-teteil aus einem Stück und ragt nach oben in eine Lager-pfanne hinein, die im unteren Ende des rohrförmigen zu haltenden Gegenstandes ausgebildet ist. Nach dem Ein-stellen bzw. vertikalen Ausrichten des rohrförmigen Ge-genstandes gegenüber der vertikalen Längsachse des Sockelteiles wird auch hier das untere Ende des Gegen-standes durch Verschraubung fest mit der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil verspannt. Auf Grund der unverrückbar im unteren Ende des rohrförmigen Gegen-standes festsitzenden Lagerpfanne kann auch bei die-sem Stand der Technik eine Höhenverstellung des zu haltenden Gegenstandes nicht realisiert werden.

**[0007]** In der DE-GM-Schrift 29922142 (Bekanntma-chung im Patentblatt: 06.04.2000) ist auf der Beschrei-bungsseite 4, Zeilen 1-16 ein Bodendübel mit einem Stützteil in Form eines schuhförmigen Aufnahmeteils für das untere Ende eines balkenförmigen Zaunpfostens oder dergleichen beschrieben, wobei der Aufnahme-schuh eine stabförmige Verlängerung aufweist. Diese stabförmige Verlängerung ist in ein am oberen Ende des Bodendübels befestigtes Rohr mit Passung einführbar und kann mit Hilfe einer Schraube in einer im Rohr ver-tikal zur Rohrachse vorgesehenen Gewindebohrung mit dem Rohr verklemmt werden. Auf diese Weise kann zwar die stabförmige Verlängerung des Aufnahmeschuhes und damit der von dem Aufnahmeschuh gehaltene Ge-genstand in der Höhe eingestellt und dann durch die ver-tikale Schraubverbindung festgeklemmt werden, eine vertikale Ausrichtung des Gegenstandes kann aber bei

dieser Konstruktion nicht durchgeführt werden, da das die stabförmige Verlängerung des Aufnahmeschuhes aufnehmende Rohr fest am Bodendübel angebracht ist.

**[0008]** Während bei dem eingangs diskutierten Bodendübel gemäß der DE-OS 3303919 die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil des dort verwendeten Kugelgelenkes mit dem oberen Ende des in das Erdreich eindrehbaren Bodendübels fest verbunden ist und die dieses Gelenkteil aufnehmende Lagerpfanne im unteren Ende eines den zu haltenden Gegenstand aufnehmenden Stütztes vorgesehen ist, ist es gemäß der DE-OS 4428028 (innere Priorität: 02.09.93; Offenlegung: 09.03.95) aus den Figuren 9 und 10 sowie dem zugehörigen Beschreibungstext auch bekannt, bei einem Bodendübel mit einem Kugelgelenk zwischen Bodendübel und zu haltendem Gegenstand die Lagerpfanne innerhalb des oberen Endabschnittes des Bodendübels vorzusehen. Die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil, welches von dieser Lagerpfanne aufgenommen wird, ist mit dem unteren Ende des zu haltenden Gegenstandes wie z.B. einem Zaunpfosten fest verbunden bzw. besteht mit diesem unteren Ende aus einem Stück. Durch diese vorbekannte Konstruktion, die im übrigen im identischen Oberbegriff der beiliegenden Ansprüche 1 und 2 beschrieben ist, kann zwar der vom Bodendübel zu haltende Gegenstand mit Hilfe des verwendeten Kugelgelenkes gegenüber der Dübellängsachse ausgerichtet und dann durch Verschraubung oder dergleichen festgeklemmt werden, eine Höhenverstellbarkeit des zu haltenden Gegenstandes ist hier aber nicht möglich. Denn da die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil fest mit dem unteren Ende des zu haltenden Gegenstandes verbunden ist und auch die Lagerpfanne dieses Kugelgelenkes unverrückbar innerhalb des oberen Endabschnittes des Bodendübels sitzt, ist eine vertikale Höhenverstellbarkeit weder der Teile des Kugelgelenkes noch des vom Bodendübel gehaltenen Gegenstandes möglich.

**[0009]** Während die weiter oben diskutierten Schutzrechte insgesamt erloschen sind, ist das auf Grund der DE-OS 4428028 erteilte Deutsche Patent zum Zeitpunkt des Anmeldetages vorstehender Gebrauchsmusteranmeldung noch in Kraft, allerdings mit Ansprüchen, die sich nicht mehr auf einen Bodendübel mit Kugelgelenk beziehen, wie er in den ursprünglichen Figuren 9 und 10 der DE-OS 4428028 beschrieben und vorbekannt ist.

**[0010]** Ausgehend von dem oben beschriebenen Stand der Technik, insbesondere von dem Stand der Technik gemäß den Figuren 9 und 10 und dem zugehörigen Beschreibungstext gemäß der DE-OS 4428028, liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, einen neuartigen im Erdreich verankerbaren Bodendübel zu schaffen, der bei einfachem Aufbau sowohl eine Höhenverstellbarkeit des vom Bodendübel zu haltenden Gegenstandes als auch eine Einstellung bzw. vertikale Ausrichtung dieses Gegenstandes gegenüber der Bodendübellängsachse ermöglicht.

**[0011]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 oder Anspruch 2 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

**[0012]** Anspruch 2 ist dabei ein selbständiger Nebenanspruch mit einem zum Anspruch 1 identischen Oberbegriff, wobei sich der Gegenstand dieses Anspruches 2 von demjenigen des Anspruches 1 nur dadurch unterscheidet, dass beim Gegenstand des Anspruches 2 in der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil des verwendeten Kugelgelenkes der Längsschlitz entfallen ist und nur noch der diametrale Öffnungskanal vorhanden ist. Das Material der schlitzfreien Kugel bzw. des schlitzfreien kugelförmigen Gelenkteiles muss dabei natürlich so nachgiebig gewählt sein, dass trotz dieses fehlenden Längsschlitzes der in den Öffnungskanal hineinragende Gegenstand bei Ausübung eines entsprechenden Klemmdruckes auf das Kugelgelenk fest verspannt wird. Zur Realisierung dieser Wirkung kann das Material der schlitzfreien Kugel oder des schlitzfreien kugelförmigen Gelenkteiles nachgiebiger gewählt sein als dasjenige der Kugel oder des kugelförmigen Gelenkteiles mit Schlitz. Diese Maßnahme ist aber keine unbedingte Voraussetzung für die Realisierbarkeit der beiden in den Ansprüchen 1 und 2 gekennzeichneten Gegenstände, da auch bei Verwendung des gleichen Materiales mit entsprechend gewählter Nachgiebigkeit in beiden Fällen eine ausreichende Klemmkraft entwickelt werden kann, allerdings mit etwas unterschiedlicher Größe.

**[0013]** Die in beiden Ansprüchen 1 und 2 beanspruchten Maßnahmen ergeben den Vorteil, dass durch das Vorsehen eines sich diametral durch die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil des verwendeten Kugelgelenkes hindurchstreckenden und den zu haltenden Gegenstand mit seinem unteren Endabschnitt aufnehmenden Öffnungskanales nicht nur eine Einstellung bzw. vertikale Ausrichtung dieses Gegenstandes gegenüber der Bodendübellängsachse möglich ist, sondern zusätzlich auch eine Höhenverstellbarkeit dieses Gegenstandes gegenüber dem im Erdreich fest verankerten Bodendübel durch Verschieben dieses Endabschnittes innerhalb des Öffnungskanales realisierbar ist. Im Anschluss an diese Einstellvorgänge kann dann das Kugelgelenk durch Ausübung eines entsprechenden Klemmdruckes auf die Kugel bzw. das kugelförmige Gelenkteil arretiert werden, wobei durch die Verringerung der Schlitzbreite in der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil bzw. durch die Nachgiebigkeit des Materials, aus dem die Kugel bzw. das kugelförmige Gelenkteil besteht, der Querschnitt des Öffnungskanales so verringert werden, dass der zu haltende Gegenstand fest mit dem Bodendübel verbunden ist. Eine derartige kombinierte Einstellmöglichkeit aus vertikaler Ausrichtung des Gegenstandes zusammen mit einer Höhenverstellbarkeit desselben, kann aus dem zitierten Stand der Technik nicht entnommen werden.

**[0014]** Um den unteren Endabschnitt des zu haltenden Gegenstandes ohne Schwierigkeiten in den Öffnungskanal der Kugel oder des kugelförmigen Gelenkteiles des verwendeten Kugelgelenkes einführen zu können, wird der Durchmesser des Öffnungskanales gleich oder etwas größer im Vergleich zum denjenigen des unteren

Endabschnittes des Gegenstandes gewählt, wobei natürlich im letzteren Falle bei Ausübung des Klemmdruckes eine noch ausreichend große Klemmwirkung erzielt werden muss.

**[0015]** Während die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 3-6 konstruktive Merkmale und Weiterbildungen der verwendeten Kugel bzw. des verwendeten kugelförmigen Gelenkteiles betreffen, kann mit dem Gegenstand gemäß dem Anspruch 7 auf relativ einfache Weise der erforderliche Klemmdruck auf die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil erzeugt werden, wobei sich der Innendurchmesser der Lagerpfanne quer zur Dübellängsachse gesehen verringert.

**[0016]** Die Maßnahme gemäß dem geltenden Anspruch 8 stellt dabei sicher, dass die Breite des Längsschlitzes im oberen Dübelendabschnitt und damit verbunden der Lagerpfannenquerschnitt in Richtung quer zur Dübellängsachse gesehen unter Aufwendung einer relativ geringen Verspannkraft verringert werden kann, um den betreffenden Gegenstand innerhalb des in der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil vorgesehenen Öffnungskanales festzuklemmen.

**[0017]** Mit den Merkmalen gemäß den geltenden Ansprüchen 9 und 10 wird dabei eine konstruktiv recht einfache Ausführungsform der Verspanneinrichtung zum Erzeugen des Klemmdruckes auf die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil geschaffen, die zusätzlich auch auf relativ einfache Weise bedient werden kann. Da erfindungsgemäß der Längsschlitz mit der Verspanneinrichtung am oberen Dübelendabschnitt und somit an der Erdoberfläche vorgesehen ist, kann der in den Bodendübel eingesetzte und ausgerichtete Gegenstand wie z.B. ein Zaunpfosten von der Bedienungsperson mit der einen Hand gehalten werden, während die Bedienungsperson mit der anderen Hand die Verspanneinrichtung betätigt und damit den Gegenstand in seiner ausgerichteten Stellung festlegt und festklemmt. Dadurch wird eine sehr bequeme Handhabung der erfindungsgemäßen Dübelkonstruktion sicher gestellt.

**[0018]** Die Maßnahmen, wie sie in den Ansprüchen 11 und 12 gekennzeichnet sind, beschreiben eine zweckmäßige und praktische Herstellungsform eines erfindungsgemäßen Bodendübels, wobei die sich bis zum unteren Dübelende hin erstreckende Hohlkammer eine Höhenverstellbarkeit des zu haltenden Gegenstandes in einem relativ großen Bereich bei gleichzeitiger sicherer Verankerung dieses Gegenstandes innerhalb des Bodendübels gewährleistet, da die von der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil ausgeübte Klemmkraft auf den Gegenstand in Abstand von seinem unteren stirnseitigen Ende erzeugt wird und die Hohlkammerinnenwandung zusätzlich als Anschlag- oder Anlage-Fläche für den unteren Endabschnitt des Gegenstandes dienen kann.

**[0019]** Mit dem Gegenstand gemäß dem Anspruch 13 wird ein bequemes Eindrehen eines erfindungsgemäßen Bodendübels in das Erdreich ermöglicht, wobei das Vorsehen einer diametralen Bohrung in einem Bodendübel, die zum Hindurchstecken eines Bolzens für das Eindre-

hen des Bodendübels in das Erdreich dient, an sich aus der schon weiter oben zitierten DE-OS 3303919 vorbekannt ist.

**[0020]** Wenn die Querschnittsform und/oder Querschnittsgröße des zu haltenden Gegenstandes von der Querschnittsform und/oder der Querschnittsgröße des Öffnungskanales innerhalb der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil des hier verwendeten Kugelgelenkes abweicht, findet zweckmäßigerweise ein mit dem Bodendübel zusammenwirkendes Stützteil zum Aufnehmen des unteren Endes des zu haltenden Gegenstandes Verwendung, wie es im geltenden Anspruch 14 beansprucht ist. Derartige Stützteile sind an sich aus der gleichfalls weiter oben schon zitierten DE-GM-Schrift 29922142 und den Figuren 3 und 4 der DE-OS 4428028 vorbekannt.

**[0021]** Wenn, wie im geltenden Anspruch 15 beansprucht, die Stützplatte des Stützteiles erfindungsgemäß kleiner als der Querschnitt des abgestützten Gegenstandes ist, wird sichergestellt, dass Regenwasser sich nicht auf der Stützplatte sammeln und den darauf aufliegenden Gegenstand beschädigen kann, sondern nach unten in das Erdreich abläuft.

**[0022]** Mit den erfindungsgemäßen Merkmalen gemäß den geltenden Ansprüchen 16 und/oder 17 wird zusätzlich sichergestellt, dass ein in dem Stützteil verankerter Gegenstand in Abstand von der Stützplatte dieses Stützteiles gehalten ist, sodass das untere Ende dieses Gegenstandes nach Regenbeendigung von allen Seiten trocknen kann.

**[0023]** Während mit den Maßnahmen gemäß dem geltenden Anspruch 18 eine zusätzliche Verankerung mit einem diesen Gegenstand haltenden Stützteil realisierbar ist, stellt die Maßnahme gemäß dem Anspruch 19 in Verbindung mit dem geltenden Anspruch 18 erfindungsgemäß sicher, dass auch im Querschnitt runde Gegenstände wie z.B. Rundpfähle oder Rohre fest an dem nach oben weisenden Halteschenkel des Stützteils angebracht werden können.

**[0024]** Die Maßnahme gemäß dem geltenden Anspruch 20 ermöglicht in Verbindung mit der Maßnahme gemäß dem geltenden Anspruch 19, auch Gegenstände mit verschieden großen Rundquerschnitt in ausreichender Weise an dem nach oben weisenden Halteschenkel des Stützteiles verankern zu können.

**[0025]** Es sei an dieser Stelle noch bemerkt, dass der erfindungsgemäße Bodendübel nicht nur zum Verankern von Zaunpfosten, sondern für die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten Verwendung finden kann, beispielsweise als Trägervorrichtung für Werbetafeln, Verkehrszeichen, Hinweisschilder, Beleuchtungskörper, Ampeln und Straßenrandbegrenzungen oder dgl.

**[0026]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand schematischer nicht maßstabsgetreuer Zeichnungen an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei sind in den Figuren gleiche oder ähnliche Teile mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

**[0027]** In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 einen Längsschnitt durch eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bodendübels,
- Figur 2 eine Seitenansicht des Bodendübels von Figur 1 um 90° in Umfangsrichtung gedreht,
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Bodendübel gemäß den Figuren 1 und 2,
- Figur 4 eine Seitenansicht des verwendeten kugelförmigen Gelenkteiles,
- Figur 5 eine der Figur 1 entsprechende Längsschnitt-darstellung durch die bevorzugte Ausführungsform, wobei aber das kugelförmige Gelenkteil den stabförmigen Fußteil eines den zu haltenden Gegenstand abstützenden Stütz-teiles aufnimmt,
- Figur 6 eine bevorzugte erfindungsgemäße Ausführungsform der Stützplatte des Stützteilcs,
- Figur 7 eine weitere Ausführungsform des Stützteilcs mit nach oben weisendem Schenkel, und
- Figur 8 eine abgeänderte Ausführungsform des in Figur 7 gezeigten Stützteilcs.

**[0028]** Unter Bezugnahme auf die Figuren 1 - 4 weist ein erfindungsgemäßer Bodendübel zum Verankern und Eindrehen in das Erdreich einen sich nach unten konisch verjüngenden Querschnitt auf und ist an seiner äußeren Mantelfläche mit einer spiralförmig nach unten verlaufenden, radial abstehenden Rippung 1a versehen. Zwischen dem Bodendübel 1 und einem von demselben gehaltenen Gegenstand 2 in Form z.B. eines Zaunpfostens mit Kreisquerschnitt ist ein Kugelgelenk 3 zum Einstellen und insbesondere vertikalen Ausrichten des Gegenstandes 2 gegenüber der Bodendübellängsachse vorgesehen. Das kugelförmige Gelenkteil 3a des Kugelgelenkes 3 ist innerhalb des eine Lagerpfanne 3b bildenden oberen Endabschnittes 1b des Bodendübels 1 gelagert und besteht aus einer Kugel, die beidseitig abgeflacht ist. Dabei bildet jede Abflachung 3g und 3h eine ebene Fläche, die beide zueinander parallel verlaufen. Durch das Innere des kugelförmigen Gelenkteiles 3a, das ein von dem zu haltenden Gegenstand 2 getrenntes Bauteil ist, erstreckt sich diametral hindurch ein Öffnungskanal 3c, der den zu haltenden Gegenstand 2 mit seinem unteren Endabschnitt 2a höhenverstellbar aufnimmt. Die Querschnittsform des Öffnungskanales 3c entspricht dabei der Querschnittsform des Gegenstandes 2, wobei die Querschnittsgröße des Öffnungskanales 3c etwas größer als diejenige des Gegenstandes 2 gewählt ist. Das untere Ende des Endabschnittes 2a des Gegenstandes 2 steht aus dem unteren Austrittsende des Öffnungskanales 3c hervor und ist von einer Hohlkammer 1c im Inneren des

Bodendübels 1 aufgenommen. Wie Figur 1 zeigt, ist die gesamte Wandung des Bodendübels 1 von im wesentlichen gleichbleibender Dicke gebildet und besteht vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff. Der obere Dübelendabschnitt 1b ist zur Bildung der Lagerpfanne 3b des Kugelgelenkes 3 pfannenförmig nach außen gewölbt, und die das untere Ende des zu haltenden Gegenstandes 2 aufnehmende Hohlkammer 1c nimmt den gesamten Innenraum des Dübels 1 vom unteren Lagerpfannenende aus bis zum unteren Dübelende 1f hin ein. Die spiralförmige Rippung 1a an der äußeren Mantelfläche des Bodendübels 1 erstreckt sich dabei vom unteren Lagerpfannenende ausgehend nach unten bis zum Dübelende 1f hin.

**[0029]** Da sich die Hohlkammer 1c innerhalb des Dübels 1 bis zu dessen unteren Dübelende 1f hin erstreckt, kann der untere Endabschnitt 2a des Gegenstandes 2 tief in den Bodendübel 1 eingeführt und in einem relativ großen Bereich höhenverstellt werden. Die die Hohlkammer 1c abgrenzende Innenwandung des Bodendübels 1 kann dabei als stabilisierender Anschlag gegen eine ungewollte Verstellung des Gegenstandes 2 dienen.

**[0030]** Gemäß den Figuren 3 und 4 weist das kugelförmige Gelenkteil 3a einen sich von dem Öffnungskanal 3c über dessen gesamte axiale Länge radial nach außen bis zur Mantelfläche des kugelförmigen Gelenkteiles 3a hin erstreckenden Schlitz 3d auf, dessen Breite durch Ausübung eines entsprechend großen Klemmdruckes auf das kugelförmige Gelenkteil 3a in Richtung quer zur Ebene der beiden Schlitzwände 3e und 3f verringerbbar ist. Auf diese Weise kann der untere Endabschnitt 2a des Gegenstandes 2 durch Querschnittsverkleinerung des Öffnungskanales 3c in demselben festgeklemmt werden.

**[0031]** Um diese Klemmwirkung zu erreichen, besteht das kugelförmige Gelenkteil 3a aus einem entsprechend nachgiebigen Material, wie z.B. einem entsprechend nachgiebigen Metall oder Kunststoff.

**[0032]** Zur Erzeugung des erforderlichen Klemmdruckes auf das kugelförmige Gelenkteil 3a zur Reduzierung der Breite des Schlitzes 3d im kugelförmigen Gelenkteil 3a weist der Bodendübel 1, wie Figur 2 zeigt, längs seines die Lagerpfanne 3b bildenden oberen Endabschnittes 1b einen Längsschlitz 1e auf, der sich vom oberen Dübelrand 1d in Richtung der Dübellängsachse und radial durch die Dübelwandung erstreckt. Dabei ist an diesem oberen Dübelendabschnitt 1b eine Verspanneinrichtung 5 vorgesehen, die zwei sich im Abstand gegenüber liegende und gegeneinander verspannbare Laschen 5a und 5b umfasst, welche beidseits des Längsschlitzes 1e von der Dübelaußenwandung vorstehen und fest mit derselben verschweißt (bei 5d in Figur 1) sind. Die beiden Laschen 5a und 5b können durch eine Schraubverbindung 5c gegeneinander verspannt werden, um die Breite des Schlitzes 1e zur Festklemmung des Gegenstandes 2 zu reduzieren. Damit dies möglich ist, muss die Dicke des den oberen Dübelendabschnitt 1b bildenden Wandungsmaterials und/oder dieses Material selbst ent-

sprechend gewählt werden. Zur Unterstützung des Klemmeffektes ist zweckmäßigerweise der Längsschlitz 1e über den Bereich des oberen Dübelendabschnittes 1b hinaus nach unten verlängert, wodurch eine größere Nachgiebigkeit der Dübelwandung in diesem Bereich erreichbar ist.

**[0033]** Um den Bodendübel 1 bequem in das Erdreich eindrehen zu können, ist ein sich im wesentlichen in radialer Richtung diametral durch die Dübelwandung hindurch erstreckender Einführkanal 1g vorgesehen, in den ein stangenförmiges Eindrehwerkzeug eingeführt werden kann.

**[0034]** Wenn die Querschnittsform und/oder die Querschnittsgröße des Öffnungskanals 3c im kugelförmigen Gelenkteil 3a von der Querschnittsform und/oder der Querschnittsgröße des zu haltenden Gegenstandes 2 abweicht, ist gemäß den Figuren 5 - 8 ein Stützteil 4 vorgesehen, das einen stabförmigen Fußteil 4a aufweist, dessen Querschnitt zum Einführen dieses Fußteiles 4a in den Öffnungskanal 3c dem Querschnitt des letzteren entspricht. Das obere Ende des Fußteiles 4a ist mit einer sich quer zur Fußteillängsachse erstreckenden Stützplatte 4b fest verbunden, mit der der mit seinem unteren Ende auf der Stützplatte 4b abgestützte Gegenstand 2 fest verbindbar, beispielsweise wie dargestellt verschraubbar ist. Dabei ist die Stützplatte 4b flächenmäßig kleiner als der Querschnitt des abgestützten Gegenstandes 2 und liegt innerhalb dessen äußerer Mantelfläche, so dass Regenwasser nach unten abfließen kann, ohne sich auf der Stützplatte 4b anzusammeln und das untere Ende des Gegenstandes 2 zu beschädigen.

**[0035]** Wie Figur 6 zeigt, weist die Stützplatte 4b nach oben vorstehende Ausprägungen 4c auf, auf denen der Gegenstand 2 mit seinem unteren Ende im Abstand von der Stützplattenfläche aufsitzt. Dadurch kann das abgestützte untere Ende des Gegenstandes 2, der z.B. ein Zaunpfosten mit rechteckigem Querschnitt sein kann, nach Beendigung eines Regengusses oder dergleichen von allen Seiten trocknen.

**[0036]** Um den auf den Ausprägungen 4c aufsitzenden Gegenstand 2 fest mit der Stützplatte 4b zu verbinden, sind im Boden der Ausprägungen 4c Durchgangsbohrungen vorgesehen, durch welche in die Unterseite des zu haltenden Gegenstandes 2 einschraubbare Befestigungsschrauben 6 (Figur 6) hindurchführbar sind.

**[0037]** Zur noch besseren Verankerung des Gegenstandes 2 am Stützteil 4 ist gemäß Figur 7 ein Halteschenkel 4d vorgesehen, der sich im wesentlichen senkrecht von der Stützplatte 4b nach oben erstreckt und fest mit derselben verbunden ist oder mit derselben aus einem Stück besteht. Dieser Halteschenkel 4d liegt seitlich am Gegenstand 2 an und ist zusätzlich vorzugsweise durch eine Schraubverbindung fest mit dem Gegenstand 2 verbunden.

**[0038]** Wenn der zu haltende Gegenstand 2 einen Rundquerschnitt besitzt, wie das z.B. bei einem Rundpfahl oder Rohr der Fall ist, weist gemäß der Figur 8 das Stützteil 4 einen nach oben weisenden Halteschenkel 4e

auf, der an seiner dem Gegenstand 2 zugewandten Innenfläche eine konkave Krümmung besitzt, die genau der Krümmung der Mantelfläche des Gegenstandes 2 entspricht. Auch hier kann dieser Halteschenkel mit dem Gegenstand 2 verschraubt werden, wobei sich die Schrauben in radialer Richtung in den Gegenstand hinein erstrecken, wie dies ebenfalls in Figur 8 dargestellt ist.

**[0039]** Eine Variante des Erfindungsgegenstandes, wie sie im geltenden Anspruch 2 beansprucht ist, besitzt in einer bevorzugten Ausführungsform die gleiche prinzipielle Ausführungsform, die auch in den Figuren der beiliegenden Zeichnungen dargestellt ist. Der einzige Unterschied dieser Variante besteht lediglich darin, dass der Schlitz 3d in der Kugel oder dem kugelförmigen Gelenkteil 3a des Kugelgelenkes 3 weggelassen und somit nicht mehr vorhanden ist und die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil 3a aus einem Material bestehen muss, das so stark nachgiebig ist, dass bei Ausübung eines entsprechend großen Klemmdruckes auf die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil 3a mittels der Verspanneinrichtung 5 der Querschnitt des Öffnungskanals 3c zum Festklemmen des in diesem Öffnungskanal befindlichen unteren Endabschnittes 2a des zu haltenden Gegenstandes 2 oder des Stützteiles 4 entsprechend ver-ringerbar ist. Gegebenenfalls kann hier bei entsprechend gewählter Nachgiebigkeit das gleiche Material, wie es bei einer Kugel oder einem kugelförmigen Gelenkteil mit Schlitz 3d Verwendung findet, auch bei einer Kugel oder einem kugelförmigen Gelenkteil ohne diesen Schlitz eingesetzt werden.

**[0040]** Zur Höhlkammer 1c im Inneren des Bodendübels 1 sei noch bemerkt, daß deren innere Weite natürlich so zu bemessen ist, daß eine ausreichende Höhenverstellbarkeit und vertikale Ausrichtung des zu haltenden Gegenstandes 2 gewährleistet sein muß.

## Patentansprüche

1. Im Erdreich verankerbarer Bodendübel, insbesondere in das Erdreich eindrehbarer Bodendübel (1) mit sich nach unten konisch verjüngendem Querschnitt und einer an seiner äußeren Mantelfläche spiralförmig nach unten verlaufenden, radial abstehenden Rippung (1a), wobei zwischen dem Bodendübel (1) und einem von dem Bodendübel zu haltenden Gegenstand (2), insbesondere einem pfahl- oder rohrförmigen Gegenstand, ein klemmbares Kugelgelenk (3) zum Einstellen und insbesondere vertikalen Ausrichten des Gegenstandes (2) gegenüber der Bodendübellängsachse vorgesehen ist, dessen Kugel oder kugelförmiges Gelenkteil (3a) innerhalb des eine Lagerpfanne bildenden oberen Endabschnittes (1 b) des Bodendübels gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) des Kugelgelenkes (3) ein von dem zu haltenden Gegenstand (2) getrenntes Bauteil ist, durch dessen Inneres sich ein Öff-

- nungskanal (3c) diametral hindurcherstreckt, der den zu haltenden Gegenstand (2) oder ein mit diesem Gegenstand (2) fest verbundenes Stützteil (4) mit seinem unteren Endabschnitt (2a) höhenverstellbar aufnimmt, wobei das untere Ende dieses Endabschnittes (2a) aus dem unteren Austrittsende des Öffnungskanales (3c) vorsteht und von einer Hohlkammer (1c) im Inneren des Bodendübels (1) aufgenommen ist, und dass die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) einen sich von dem Öffnungskanal (3c) über dessen gesamte axiale Länge radial nach außen bis zur Mantelfläche der Kugel oder des kugelförmigen Gelenkteiles (3a) hinstreckenden Schlitz (3d) aufweist und aus einem Material besteht, das so nachgiebig ist, dass bei Ausübung eines entsprechend großen Klemmdruckes auf die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) in Richtung quer zur Ebene der beiden Schlitzwände (3e und 3f) die Breite des Schlitzes (3d) verringerbar und auf diese Weise der untere Endabschnitt (2a) des Gegenstandes (2) oder Stütztes (4) durch Querschnittsverkleinerung des Öffnungskanales (3c) in demselben festklemmbar ist.
2. Im Erdreich verankerbarer Bodendübel, insbesondere in das Erdreich eindrehbarer Bodendübel (1) mit sich nach unten konisch verjüngendem Querschnitt und einer an seiner äußeren Mantelfläche spiralförmig nach unten verlaufenden, radial abstehenden Rippung (1 a), wobei zwischen dem Bodendübel (1) und einem von dem Bodendübel zu haltenden Gegenstand (2), insbesondere einem pfahl- oder rohrförmigen Gegenstand, ein klemmbares Kugelgelenk zum Einstellen und insbesondere zum vertikalen Ausrichten des Gegenstandes (2) gegenüber der Bodendübellängsachse vorgesehen ist, dessen Kugel oder kugelförmiges Gelenkteil (3a) innerhalb des eine Lagerpfanne (3b) bildenden oberen Endabschnittes (1b) des Bodendübels (1) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) des Kugelgelenkes (3) ein von dem zu haltenden Gegenstand (2) getrenntes Bauteil ist, durch dessen Inneres sich ein Öffnungskanal (3c) diametral hindurcherstreckt, der den zu haltenden Gegenstand (2) oder ein mit diesem Gegenstand (2) fest verbundenes Stützteil (4) mit seinem unteren Endabschnitt (2a) höhenverstellbar aufnimmt, wobei das untere Ende dieses Endabschnittes (2a) aus dem unteren Austrittsende des Öffnungskanales (3c) vorsteht und von einer Hohlkammer (1c) im Inneren des Bodendübels (1) aufgenommen ist, und dass die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) aus einem Material besteht, das so stark nachgiebig ist, dass bei Ausübung eines entsprechend großen Klemmdruckes auf die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) in Richtung quer zur Längsachse des Öffnungskanales (3c) dessen Querschnitt zum Festklemmen des in dem Öff-
- nungskanal (3c) befindlichen unteren Endabschnittes (2a) des Gegenstandes (2) oder Stütztes (4) entsprechend verringerbar ist.
3. Bodendübel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) aus Metall oder Kunststoff besteht.
4. Bodendübel nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das kugelförmige Gelenkteil (3a) eine an einem, vorzugsweise dem unteren, oder an beiden Austrittsenden des Öffnungskanales (3c) abgeflachte Kugel ist.
5. Bodendübel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Abflachung (3g und 3h) eine ebene Fläche bildet, wobei im Falle von an beiden Austrittsenden des Öffnungskanales (3c) vorgesehenen Abflachungen (3g und 3h) die ebenen Flächen im wesentlichen zueinander parallel verlaufen.
6. Bodendübel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 3-5 oder nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 oder 3-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Öffnungskanales (3c) dem Querschnitt des zu haltenden Gegenstandes (2) oder Stütztes (4) entspricht oder größer ist.
7. Bodendübel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 3-6 oder nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 oder 3-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodendübel (1) längs seines die Lagerpfanne (3b) bildenden oberen Endabschnittes (1b) einen sich vom oberen Dübelrand (1d) im wesentlichen in Richtung der Dübellängsachse und radial durch die Dübelwandung erstreckenden Längsschlitz (1e) aufweist, und dass diesem oberen Dübelabschnitt (1 b) eine Verspanneinrichtung (5) zugeordnet ist, mit der bei entsprechender Dimensionierung der Dicke und/oder Wahl des zumindest den oberen Dübelendabschnitt (1 b) bildenden Wandungsmaterialies zur Erzeugung des erforderlichen Klemmdruckes auf die Kugel oder das kugelförmige Gelenkteil (3a) die Breite des Längsschlitzes (1e) im oberen Dübelabschnitt (1 b) reduzierbar ist.
8. Bodendübel nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Längsschlitz (1e) über den Bereich des oberen Dübelendabschnittes (1b) hinaus nach unten verlängert ist.
9. Bodendübel nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verspanneinrichtung zwei sich im Abstand gegenüberliegende und gegeneinander verspannbare Laschen (5a und 5b) umfasst, die beidseits des Längsschlitzes (1e) von der Dü-

belaußenwandung vorstehen und fest mit derselben verbunden sind.

10. Bodendübel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Laschen (5a und 5b) durch eine Schraubverbindung (5c) gegeneinander verspannbar sind. 5
11. Bodendübel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 3-10 oder nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 oder 3-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte Wandung des Bodendübels (1) aus Metall von im wesentlichen gleichbleibender Dicke gebildet ist, wobei der obere Dübelendabschnitt (1b) zur Bildung der Lagerpfanne (3b) des Kugelgelenkes (3) pfannenförmig nach außen gewölbt ist und die das untere Ende des zu haltenden Gegenstandes (2) oder Stützteil (4) aufnehmende Hohlkammer den gesamten Innenraum des Dübels (1) vom unteren Lagerpfannenende bis zum unteren Dübelende (1f) hin einnimmt. 10
12. Bodendübel nach Anspruch 11 mit einer an seiner äußeren Mantelfläche spiralförmig nach unten verlaufenden und radial nach außen abstehenden Rippung (1a), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rippung (1a) vom unteren Lagerpfannenende ausgehend nach unten erstreckt. 15
13. Bodendübel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 3-12 oder nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 oder 3-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Eindrehen des Bodendübels (1) in das Erdreich ein sich im wesentlichen in radialer Richtung diametral durch die Dübelwandung hindurcherstreckender Einführkanal (1g) zum Einführen eines stangenförmigen Eindrehwerkzeuges vorgesehen ist. 20
14. Bodendübel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 3-13 oder nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 oder 3-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei von der Querschnittsform und/oder der Querschnittsgröße des Öffnungskanals (3c) abweichender Querschnittsform und/oder Querschnittsgröße des zu haltenden Gegenstandes (2) das Stützteil (4) einen stabförmigen Fußteil (4a) aufweist, dessen Querschnitt zum Einführen dieses Fußteiles (4a) in den Öffnungskanal (3c) dem Querschnitt des letzteren entspricht, wobei das obere Ende des Fußteiles (4a) mit einer sich quer zur Fußteillängsachse erstreckenden Stützplatte (4b) fest verbunden ist, mit der der mit seinem unteren Ende auf der Stützplatte (4b) abgestützte Gegenstand (2) verankerbar, vorzugsweise verschraubbar ist. 25

15. Bodendübel nach Anspruch 14, **dadurch gekenn-**

**zeichnet, dass** die Stützplatte (4b) kleiner als der Querschnitt des abgestützten Gegenstandes (2) ist.

16. Bodendübel nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützplatte (4b) nach oben vorstehende Ausprägungen (4c) aufweist, auf denen der zu haltende Gegenstand (2) mit seinem unteren Ende in Abstand von der Stützplattenfläche aufsitzt. 30
17. Bodendübel nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verschraubung des zu haltenden Gegenstandes (2) mit der Stützplatte (4b) im Boden der Ausprägungen (4c) Durchgangsbohrungen vorgesehen sind, durch welche in die Unterseite des zu haltenden Gegenstandes (2) einschraubbare Befestigungsschrauben (6) hindurchführbar sind. 35
18. Bodendübel nach einem oder mehreren der Ansprüche 14-17, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im wesentlichen senkrecht von der Stützplatte (4b) nach oben mindestens ein mit derselben fest verbundener Halteschenkel (4d) erstreckt, der oder die seitlich am zu haltenden Gegenstand (2) anliegen und zusätzlich mit denselben fest verbindbar, vorzugsweise verschraubbar sind. 40
19. Bodendübel nach Anspruch 18, mit einem im Querschnitt runden Gegenstand (2), insbesondere einem Rundpfahl oder Rohr, **gekennzeichnet durch** einen einzigen Halteschenkel (4e), der an seiner dem Gegenstand (2) zugewandten Innenfläche in Anpassung an die Mantelflächenkrümmung des Gegenstandes (2) entsprechend konkav gekrümmt ist. 45
20. Bodendübel nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenflächenkrümmung des Halteschenkels (4e) entsprechend dem größten Rundquerschnitt der zu haltenden Gegenstände (2) gewählt sind. 50



Fig. 1

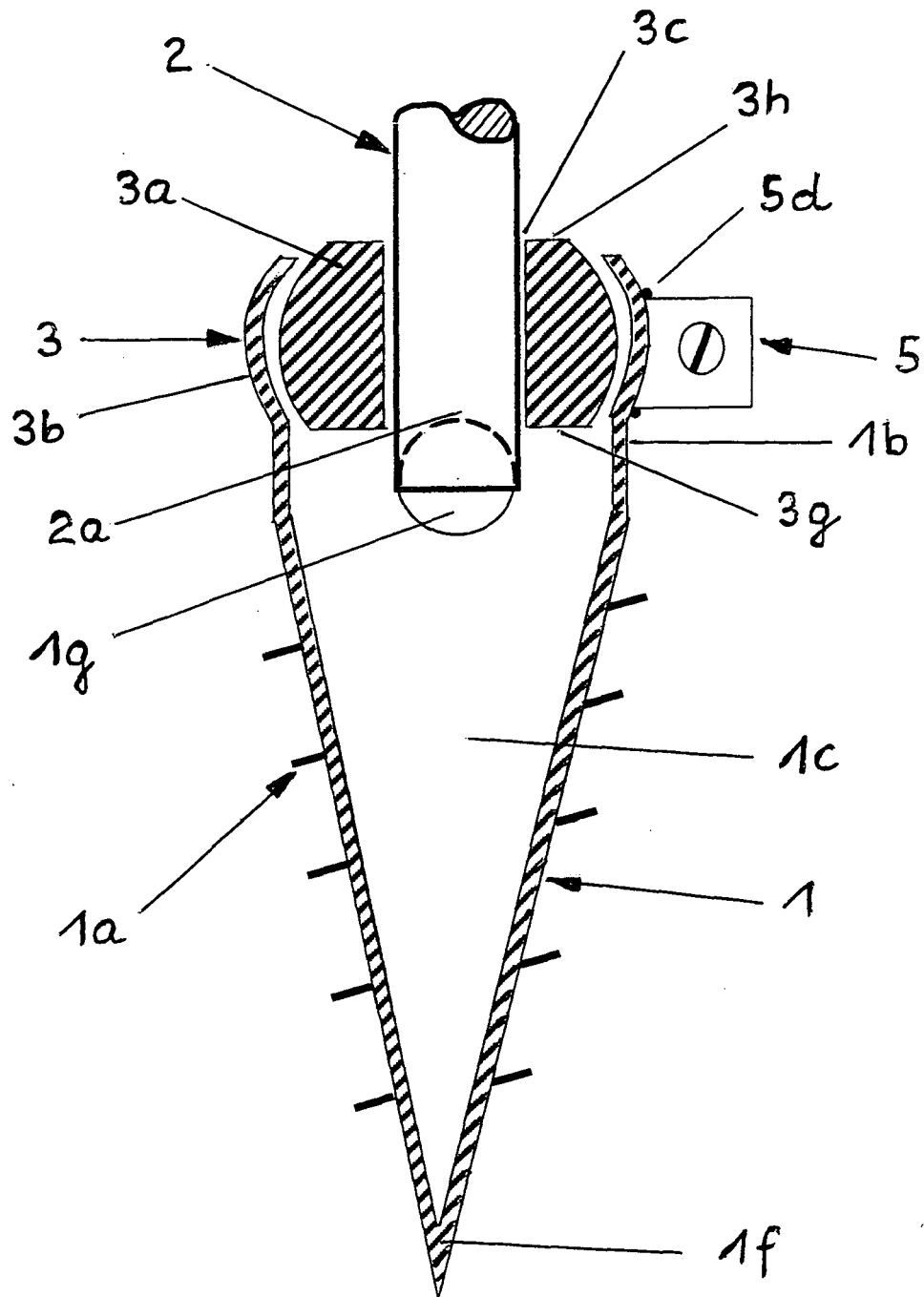


Fig. 2

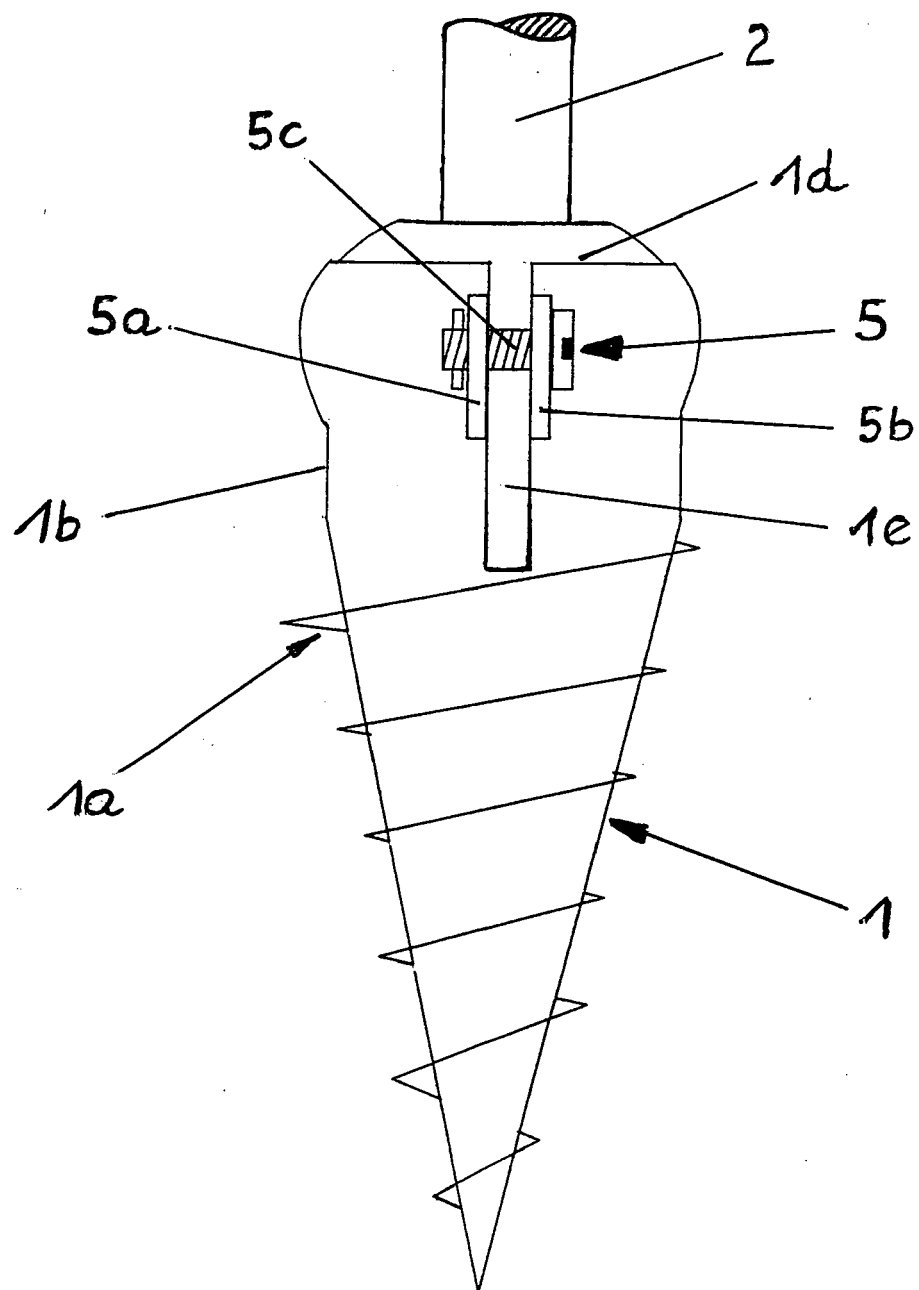


Fig. 3

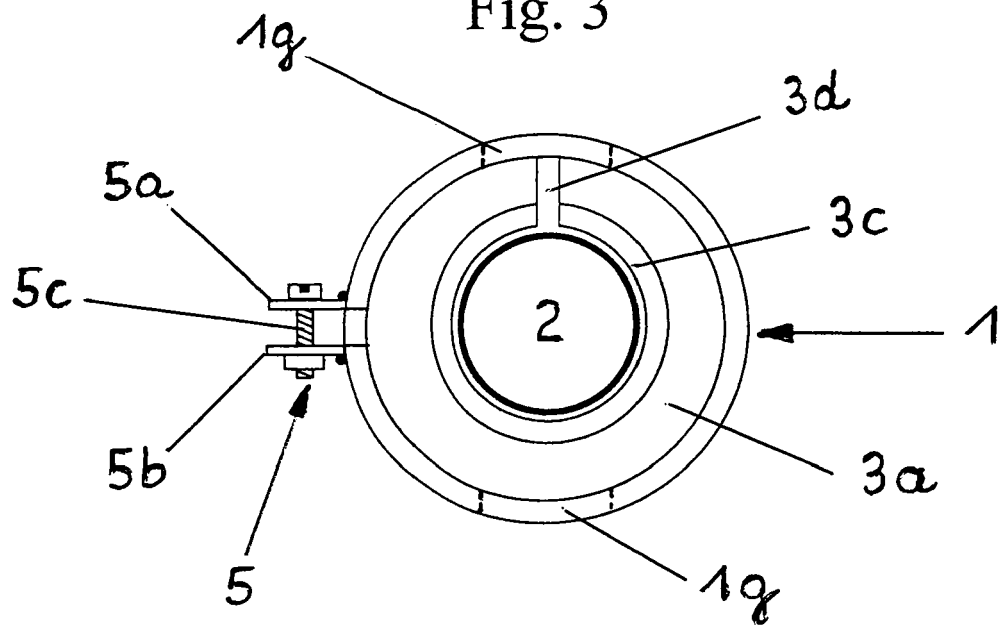
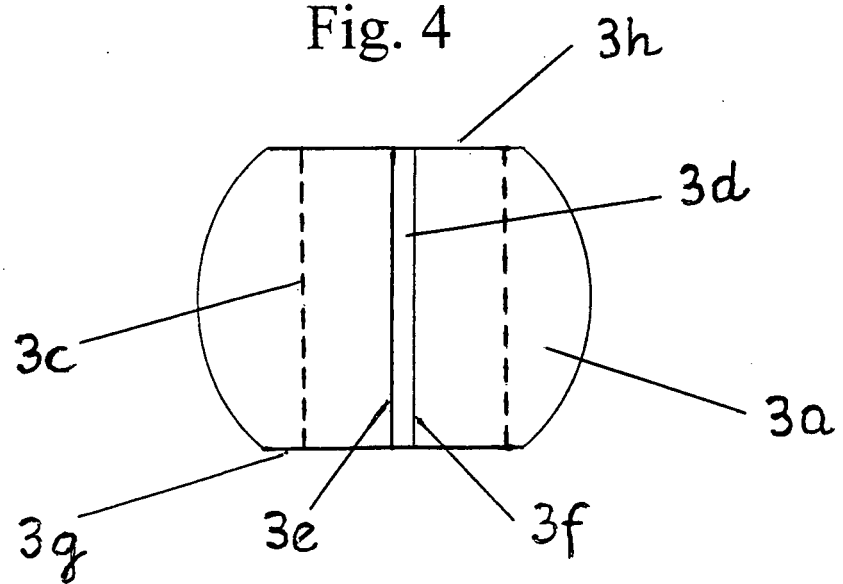


Fig. 4



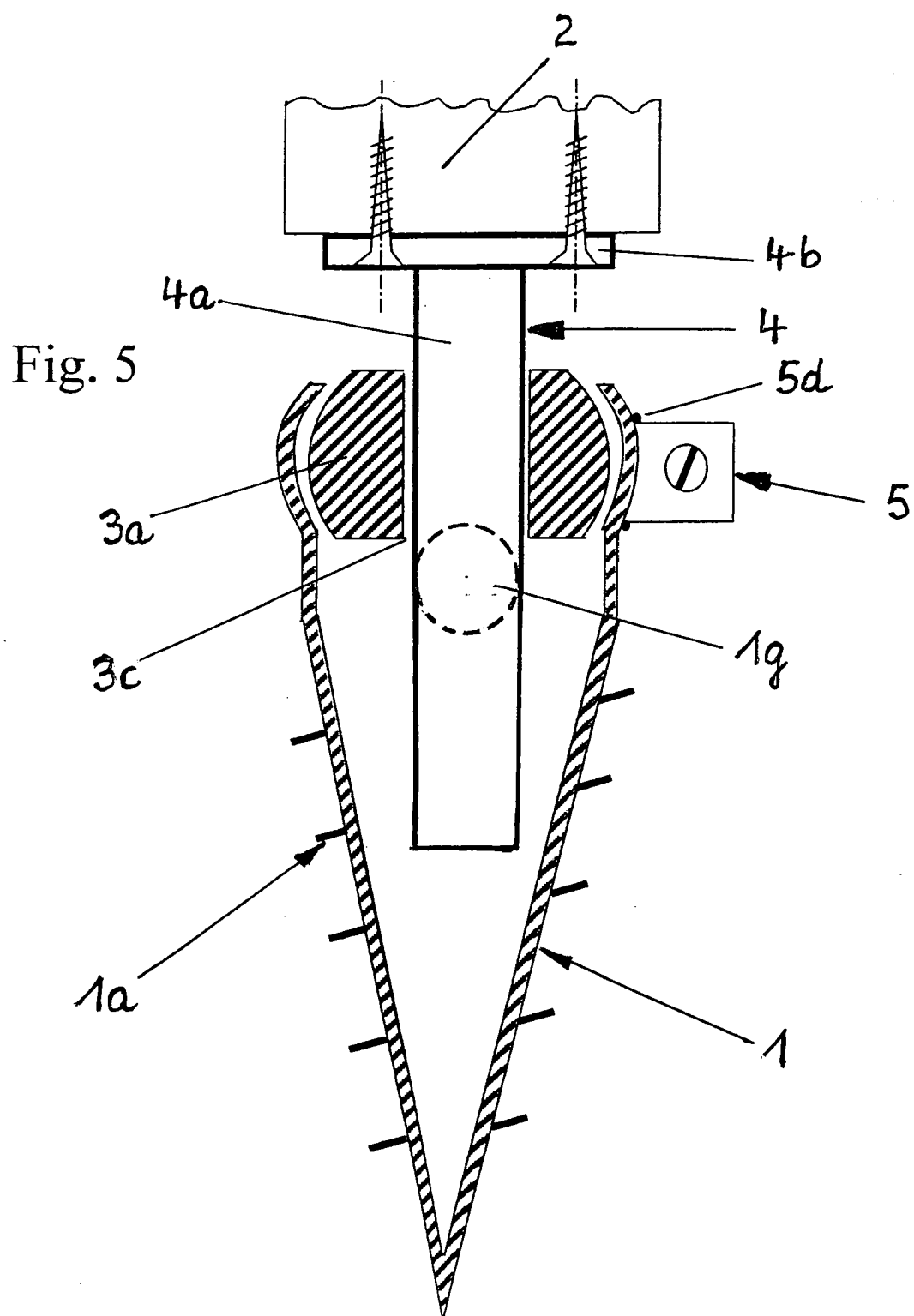


Fig. 6

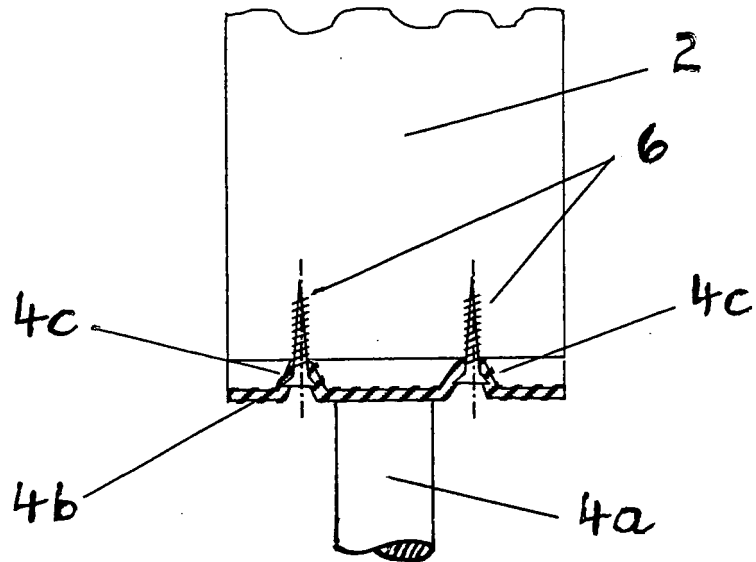


Fig. 7

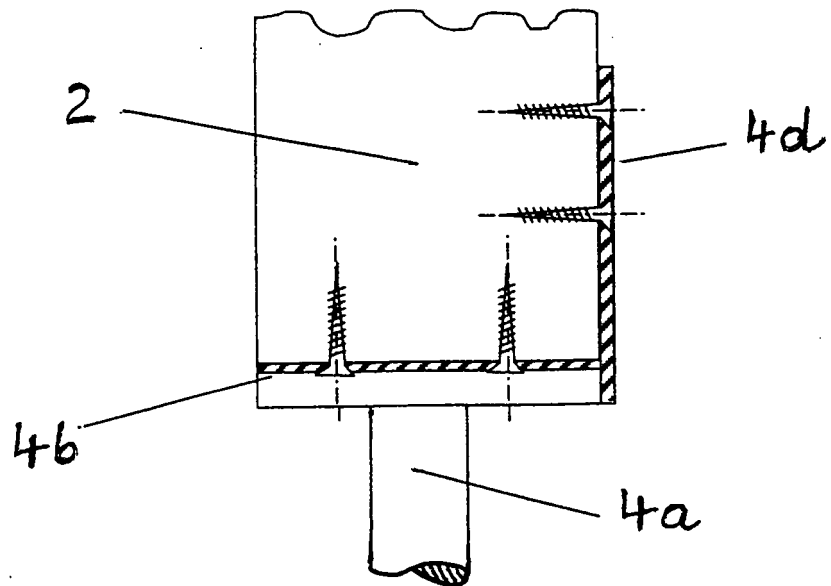
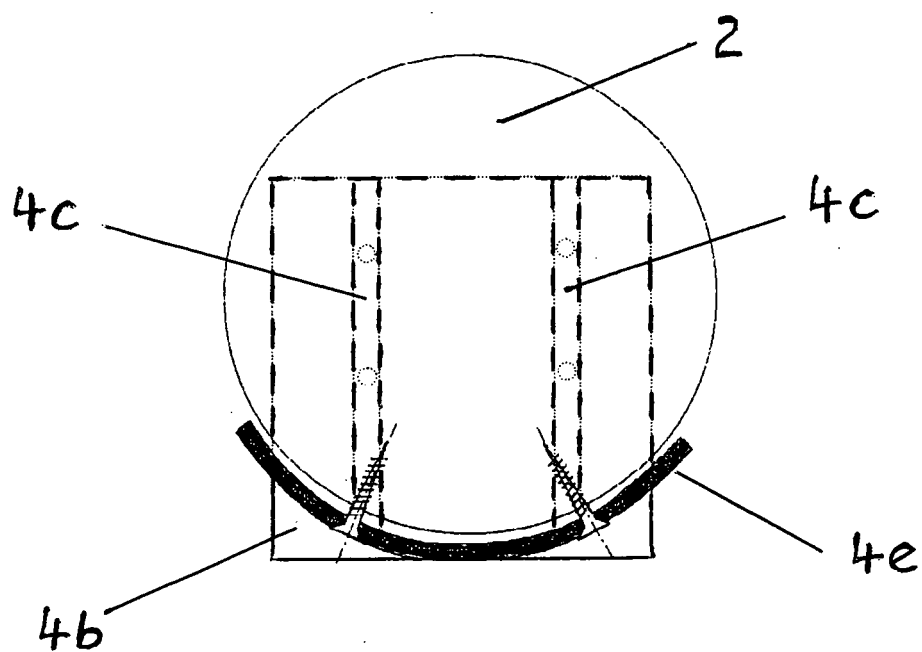


Fig. 8





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 00 6369

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                   | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 44 28 028 A1 (KRINNER, KLAUS, 94342 STRASKIRCHEN, DE)<br>9. März 1995 (1995-03-09)<br>* Spalte 7, Zeile 36 - Spalte 8, Zeile 5; Abbildungen 9,10 * | 1-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>E04H12/22                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 3 112 910 A (BAL FRANCOIS HUBERT)<br>3. Dezember 1963 (1963-12-03)<br>* Abbildung 7 *                                                              | 1-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 101 46 140 A1 (KRINNER INNOVATION GMBH)<br>3. April 2003 (2003-04-03)<br>* das ganze Dokument *                                                    | 1,2,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E04H<br>E01F                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br><b>8. September 2006</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer<br><b>Nilsson, Lars</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 6369

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-09-2006

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 4428028                                        | A1 | 09-03-1995                    | DE 9313260 U1                     | 17-03-1994                    |
| US 3112910                                        | A  | 03-12-1963                    | KEINE                             |                               |
| DE 10146140                                       | A1 | 03-04-2003                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 3303919 A [0002] [0008] [0019]
- DE 3533282 A [0003] [0004]
- DE 4002830 A [0004]
- DE 8809142 [0006]
- DE 3912064 A [0006]
- DE 29922142 [0007] [0020]
- DE 4428028 A [0008] [0009] [0009] [0010] [0020]