(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 886 023 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
A47G 33/12 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **14004205.2**

(22) Anmeldetag: **12.12.2014**

(54) Vorrichtung zum vertikalen Aufstellen eines Gegenstands

Device for vertically positioning an object

Dispositif de mise en place verticale d'un objet

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **18.12.2013 DE 102013021052**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.06.2015 Patentblatt 2015/26

(73) Patentinhaber: **GMS Handelsgesellschaft mbH**
47809 Krefeld (DE)

(72) Erfinder:
- **Hoenen, Gerhard**
  47802 Krefeld (DE)
- **Stedry, Reinhard**
  47906 Kempen (DE)

(74) Vertreter: **Dammertz, Ulrich**
Patentanwaltskanzlei Dammertz
Ferdinand Strasse 10
47906 Kempen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 1 714 498
US-A- 1 898 669
US-A- 2 634 070

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 886 023 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. Zum Aufstellen und vertikalen Fixieren von Weihnachtsbäumen sind auf dem Markt eine Vielzahl von verschiedenen Vorrichtungen bekannt, die sich nach dem Prinzip einer Klemmung des Stammes des Weihnachtsbaumes unterscheiden. Vorrichtungen eines einfachen Typs sind z. B. als gusseiserne Ständer mit seitlichen Klemmschrauben ausgebildet, mit denen der Stamm von verschiedenen Seiten geklemmt wird. Solche Vorrichtungen haben den Nachteil, dass die Klemmschrauben umständlich zu bedienen und schwer zugänglich sind. Alternative Vorrichtungen können einen Klemmdraht aufweisen, der ein unteres Ende des Stamms umschlingt und z.B. mittels eines Fußpedals betätigt wird. Solche Vorrichtungen stellen erhöhte Anforderungen an die Kinematik des Fußpedals und können auch den Nachteil aufweisen, dass der Klemmdraht sich unzulässig in den Stamm des Weihnachtsbaums hineinschneidet, was zu einer Instabilität führen kann.

[0002] Bei einem weiteren bekannten Typ von Weihnachtsbaumständern sind eine Mehrzahl von jeweils zweiarmigen Hebeln vorgesehen, die an einem Tragelement, Behälter oder dergleichen gelenkig angebracht sind. Ein oberes Ende der Hebel kann in Kontakt mit dem Umfang des Stamms eines Weihnachtsbaums gebracht werden, wobei ein unteres Ende der Hebel radial nach außen geschwenkt wird und dabei als Beinelement zum Aufstellen auf einer Bodenfläche dient. Bei einem Kontakt mit dem Stamm eines Weihnachtsbaums erfolgt das Verschwenken der Hebel derart, dass die unteren Enden der Hebel nach außen verschwenken und dabei gleichzeitig die oberen Enden in Kontakt mit dem Umfang des Stammes gelangen. Hierdurch wird der Weihnachtsbaum in seiner vertikalen Position fixiert. Solche Weihnachtsbaumständer sind z. B. aus DE 631248, DE 8306173 U1, DE 4004175 A1 oder auch US 1,714,498 bekannt. Solche Vorrichtungen unterliegen dem Nachteil, dass mögliche Bodenunebenheiten beim Aufstellen eines Weihnachtsbaums nicht oder nur ungenügend ausgeglichen werden können oder die Konstruktion mechanisch aufwendig ist, was zu entsprechend hohen Kosten führt.

[0003] Ein weiterer Typ eines Weihnachtsbaumständers ist z. B. aus US 2,634,070 und DE 29919551 U1 bekannt, wobei ebenfalls zweiarmige Kipphebel vorgesehen sind, die um eine horizontale Schwenkachse an einem Tragring oder dergleichen schwenkbar gelagert sind und den Stamm eines Weihnachtsbaums in vertikaler Position fixieren können. Gleichwohl ist bei diesem Typ eines Weihnachtsbaumständers eine festdefinierte Aufstandsfläche vorgesehen, mittels einer Grundplatte bzw. eines Basisrings oder dergleichen, so dass ein Ausgleich von möglichen Bodenunebenheiten mit diesen Vorrichtungen nicht möglich ist.

[0004] US 1 898 669 A zeigt eine gattungsgemäße Vorrichtung zum vertikalen Aufstellen eines Gegenstands mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Hierbei ist die Trageinrichtung aus mehreren bogenförmigen Elementen gebildet, die jeweils durch Bolzen zusammengehalten werden, wobei die miteinander verbundenen bogenförmigen Elemente zusammen einen Trägerring ausbilden. Mittels der Bolzen sind die zweiarmigen Kippelemente an dem Trägerring schwenkbar gelagert angebracht. Das Zusammensetzen der Trageinrichtung in Form des Trägerrings aus einer Mehrzahl von einzelnen bogenförmigen Elemente und eine Montage der Kippelemente an dem Trägerring mittels der Bolzen ist konstruktiv aufwendig und insoweit nachteilig.

[0005] Entsprechend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum vertikalen Aufstellen eines Gegenstands mit einem vorgegebenen Durchmesser, insbesondere ein Weihnachtsbaum oder dergleichen, dahingehend weiter zu bilden, dass sowohl ein Ausgleich von Bodenunebenheiten als auch eine einfache Montage der Vorrichtung möglich ist, in Verbindung mit einem sicheren Stand.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0007] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung dient zum vertikalen Aufstellen eines Gegenstands mit einem vorgegebenen Durchmesser, und umfasst eine Trageinrichtung in Form eines Trägerrings, deren Umfang sowohl eine vertikale Mittenachse der Vorrichtung als auch einen Abschnitt des Gegenstands umschließt. Des Weiteren umfasst die Vorrichtung eine Mehrzahl von zweiarmigen Kippelementen, die an der Trageinrichtung um eine Horizontalachse schwenkbar gelagert sind und jeweils einen oberen Arm und einen unteren Arm aufweisen. Diese Arme der Kippelemente sind jeweils innerhalb des Umfangs der Trageinrichtung angeordnet und erstrecken sind radial nach innen in Richtung der Mittenachse der Vorrichtung, so dass der Gegenstand für ein Fixieren in seiner vertikalen Position in Kontakt mit den Armen gebracht werden kann. Die Vorrichtung umfasst ebenfalls eine Mehrzahl von Beinelementen, mittels denen die Vorrichtung auf eine Bodenaufstandsfläche aufgestellt werden kann. Die Trageinrichtung - in Form eines Trägerrings - weist eine Ausnehmung auf, durch die die Kippelemente jeweils an dem Trägerring montierbar sind. Die Horizontalachse, um die die Kippelemente schwenkbar sind, wird durch den Trägerring gebildet, so dass die Kippelemente an dem Trägerring schwenkbar gelagert sind.

[0008] Der Erfindung liegt die wesentliche Erkenntnis zugrunde, dass die Kippelemente ohne Verwendung von Werkzeug oder dergleichen durch die Ausnehmung an dem Trägerring leicht montiert werden können. Hierdurch ist ein Versand der Vorrichtung an Kunden im demontierten Zustand möglich, wobei dann die Kippelemente vor einer Ingebrauchnahme der Vorrichtung in einfacher Weise wieder an dem Trägerring montiert werden können, indem die Kippelemente durch die Ausnehmung hindurchgeführt werden. In gleicher Weise ist hierdurch

auch ein gezieltes Austauschen von einzelnen Kippelementen möglich, falls erforderlich.

[0009] Ein weiterer Vorteil einer Ausgestaltung des Trägerrings mit einer Ausnehmung ist dadurch begründet, dass dank dieser Ausnehmung mögliche Unebenheiten einer Bodenaufstandsfläche, wenn die Vorrichtung darauf aufgestellt wird, ausgeglichen werden können, indem der Trägerring tordiert. Im Sinne der Erfindung darf darauf hingewiesen werden, dass eine solche Torsion des Trägerrings wegen seiner Ausnehmung möglich ist und dahingehend zu verstehen ist, dass im Falle einer solchen Torsion die freien Stirnseiten des Trägerrings, die sich in einem Ausgangszustand des Trägerrings im Bereich seiner Ausnehmung gegenüberliegen, in vertikaler Richtung voneinander wegbewegen können. In dieser Hinsicht versteht sich, dass das Material für den Trägerring geeignet ausgewählt ist, dass eine Torsion des Trägerrings im Falle von Bodenunebenheiten der Bodenaufstandsfläche wie vorstehend erläutert möglich ist.

[0010] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann jedes der Kippelemente jeweils fest mit einem außerhalb des Trageinrichtungsumfangs und unterhalb der Horizontalachse angeordneten Beinelement verbunden sein. In diesem Fall werden die Kippelemente wegen der festen Verbindung mit den jeweiligen Beinelementen automatisch um die Horizontalachse der Trageinrichtung verschwenkt, wenn der aufzustellende Gegenstand in Kontakt mit den Armen der Kippelemente gelangt. Dies führt zu dem Vorteil, dass in Folge der Gewichtskraft des Gegenstands die unteren Arme der Kippelemente automatisch radial nach außen verschwenkt werden, wobei gleichzeitig ein Verschwenken der oberen Arme der Kippelemente radial nach innen und gleichzeitig auch ein Verschwenken der Beinelemente nach außen erfolgt. Diese Funktionsweise der Vorrichtung entspricht einer Selbstzentrierung des Gegenstands dank seiner Gewichtskraft. In diesem Zusammenhang darf darauf hingewiesen werden, dass die Kippelemente jeweils unabhängig voneinander um ihre jeweilige Horizontalachse verschwenkbar sind, wodurch ein unterschiedlich weites Aufspreizen bzw. Verschwenken der Beinelemente nach außen und somit auch ein Ausgleich von Bodenunebenheiten möglich ist.

[0011] Die feste Verbindung der Beinelemente an den jeweiligen Kippelementen hat den Vorteil, dass ein Verschwenken der Beinelemente radial nach außen automatisch ein Verschwenken der oberen Arme der Kippelemente radial nach innen bewirkt, so dass dadurch die oberen Arme gegen den Umfang des Gegenstandes gedrückt werden, um diesen in seiner vertikalen Position zu fixieren.

[0012] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können bei einem jeweiligen Kippelement das Beinelement und der obere Arm in einem Winkel zueinander angeordnet sein. Dies führt zu dem Vorteil, dass die freien Enden der Beinelemente, die in Kontakt mit einer Bodenaufstandsfläche gelangen, einen vergleichsweise größeren Umfang beanspruchen, was zu einer verbesserten Standfestigkeit der Vorrichtung führt. Zweckmäßigerweise können hierbei das Beinelement und der obere Arm einstückig ausgebildet sein, was einerseits zu einer verbesserten Steifigkeit und andererseits zu einer preiswerten Herstellbarkeit führt. Dadurch, dass das Beinelement und der obere Arm bei einem jeweiligen Kippelement einstückig ausgebildet sind, wird auch die Standfestigkeit der Vorrichtung auf einer Bodenaufstandsfläche verbessert.

[0013] Nachstehend sind weitere Vorteile der Erfindung erläutert.

[0014] An der Trageinrichtung können zumindest drei Kippelemente um eine Horizontalachse schwenkbar gelagert sein, wobei die Kippelemente um den Umfang der Trageinrichtung herum in einem gleichen Abstand zueinander angeordnet sind. Durch diese Anzahl von Kippelementen ist gewährleistet, dass der Gegenstand ausreichend von verschiedenen Seiten gestützt wird und nicht umkippen kann.

[0015] vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind die Kippelemente jeweils unabhängig voneinander um ihre Horizontalachse verschwenkbar. Dies bedeutet, dass die Kippelemente bei einem Verschwenken um die Horizontalachse nicht miteinander synchronisiert sind. Hierdurch ist sichergestellt, dass ein jeweiliges Kippelement beispielsweise mit seinem oberen Arm ausreichend gegen den Umfang des Gegenstands verschwenkt bzw. gedrückt wird, in Abhängigkeit von einer Beaufschlagung des jeweils unteren Arms eines Kippelements durch den Gegenstand und/oder durch ein Verschwenken eines daran befestigten Beinelements radial nach außen, in Folge der Gewichtskraft des Gegenstands.

[0016] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind bei einem jeweiligen Kippelement der obere Arm oberhalb der Horizontalachse und der untere Arm unterhalb der Horizontalachse angeordnet, wobei die Arme in einem Winkel zueinander angeordnet sind. Dieser Winkel kann beispielsweise 90° betragen, oder je nach Beschaffenheit des aufzustellenden Gegenstands auch $\pm$ bis zu 25° kleiner oder größer 90° sein, d. h. aus einem Bereich zwischen 65° und 115° gewählt sein. Optional ist es auch möglich, dass der Winkel zwischen dem oberen und unteren Arm durch eine geeignete Klemmeinrichtung je nach Bedarf manuell eingestellt werden kann. Jedenfalls führt die Anordnung der beiden Arme in einem Winkel zueinander dazu, dass ein jeweiliges Kippelement die Funktion eines zweiarmigen Hebels erfüllt, wobei ein Verschwenken des unteren Arm radial nach außen, d. h. weg von der Mittenachse der Vorrichtung automatisch zu einem Verschwenken des oberen Arms radial nach innen, d. h. in Richtung der vertikalen Mittenachse führt, und umgekehrt.

[0017] Falls eine untere Stirnseite des Gegenstands in Kontakt mit einem unteren Arm eines Kippelementes gelangt und dabei den unteren Arm um die Horizontalachse radial nach außen verschwenkt, so wird gleich-

zeitig der obere Arm radial nach innen verschwenkt und dabei gegen den Umfang des Gegenstands gedrückt. Unter Berücksichtigung der genannten Mehrzahl von Kippelementen, die gleichmäßig um den Trageinrichtungsumfang zueinander beabstandet sind, führt dies zu einer automatischen Selbstzentrierung des Gegenstands, wenn er von oben in die Vorrichtung gesetzt wird und dabei in Kontakt mit den Armen der jeweiligen Kippelemente gelangt.

[0018] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist die Längserstreckung eines unteren Arm eines jeweiligen Kippelementes in Richtung der vertikalen Mittenachse der Vorrichtung ausreichend lang gewählt, derart, dass eine Oberseite des unteren Arms mit einer unteren Stirnseite des Gegenstands in Kontakt gelangen kann. Falls die unteren Arme der jeweils vorgesehenen Kippelemente alle gleich lang gewählt sind und deren freien Enden im Bereich der vertikalen Mittenachse der Vorrichtung aneinandergrenzen, so ist dadurch gewährleistet, dass ein Gegenstand, wenn er von oben in die Vorrichtung eingeführt wird, mit seiner unteren Stirnseite in jedem Fall in Kontakt mit den unteren Armen der Kippelemente gelangt. Von weiterem Vorteil hierbei ist, wenn eine Oberseite des unteren Arms eines jeweiligen Kippelementes mit einer Verzahnung ausgebildet ist. Dies führt zu einem "Verkrallen" eines jeweils unteren Arms mit der unteren Stirnseite des Gegenstands, insbesondere in Form des Stamms eines Weihnachtsbaums, so dass der Gegenstand bzw. Weihnachtsbaum an den unteren Armen nicht verrutschen kann und somit ausreichend fixiert ist.

[0019] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können die Kippelemente jeweils mittels einer Federeinrichtung um die Horizontalachse vorgespannt sein, derart, dass der obere Arm eines jeweiligen Kippelementes radial nach außen und weg von der Mittenachse der Vorrichtung in eine Ausgangsstellung bewegt wird. Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist unter einer Ausgangsstellung eine solche zu verstehen, bei der die Arme der Kippelemente nicht in Kontakt mit einem Gegenstand sind. Dies führt zu dem Vorteil, dass in Folge der genannten Vorspannung die oberen Arme der Kippelemente in ihrer Ausgangsstellung weit genug voneinander weg beabstandet sind, so dass ein Einführen des Gegenstands in den Umfang der Trageinrichtung von oben ohne ein Verkanten bzw. Klemmen mit den oberen Armen möglich ist. Ein gewünschtes Verklemmen mit den oberen Armen setzt nämlich erst dann ein, wenn der Gegenstand mit seiner unteren Stirnseite in Kontakt mit den unteren Armen der Kippelemente gelangt oder ein oberer Arm radial nach innen verschwenkt wird, wenn in Folge der Gewichtskraft des Gegenstands ein daran befestigtes Beinelement radial nach außen verschwenkt wird.

[0020] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können die Trageinrichtung und/oder zumindest ein Kippelement oder zumindest Teile davon, oder vorzugsweise alle Kippelemente, aus massivem Rundmaterial, vorzugsweise aus Stahl oder Edelstahl, hergestellt sein. Dies führt zu einem hohen Eigengewicht der Vorrichtung, was zu einer entsprechend großen Standfestigkeit und gleichzeitig auch Stabilität der Vorrichtung führt.

[0021] Die vorliegende Erfindung eignet sich insbesondere für ein vertikales Aufstellen von Weihnachtsbäumen. Wie vorstehend erläutert, kann hierbei beispielsweise verschiedenen Durchmessern solcher Weihnachtsbäume dadurch Rechnung getragen werden, dass alle Kippelemente unabhängig voneinander um eine Horizontalachse verschwenkbar sind, der Winkel zwischen dem oberen Arm und dem unteren Arm eines jeweiligen Kippelements angepasst sein kann und das obere Ende eines jeweiligen Kippelementes mit seiner Breitenerstreckung an den Umfangsverlauf des Gegenstands bzw. des Baumstammes angepasst ist, z. B. durch die Wahl eines geeigneten Kontaktelementes.

[0022] Es versteht sich, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht nur zum Aufstellen von Weihnachtsbäumen, sondern auch für jegliche andere Gegenstände geeignet ist, die einen vorgegebenen Durchmesser aufweisen, der an den Umfang der Trageinrichtung entsprechend angepasst ist. Ein Durchmesser von solchen Gegenständen ist vorzugsweise, jedoch nicht notwendigerweise zylindrisch. Als Beispiel hierzu sind Haltestangen von Hinweis- oder Verkehrsschildern genannt, die nur temporär aufzustellen sind.

[0023] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0024] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von bevorzugten Ausführungsformen in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung ausführlich beschrieben.

[0025] Es zeigen:

Figur 1	eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach einer ersten Ausführungsform in Verbindung mit einem dadurch fixierten Gegenstand in einer vertikalen Position,
Figur 2	eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Figur 1,
Figur 3	eine Perspektivansicht der Vorrichtung von Figur 1,
Figur 4	eine Draufsicht auf eine Trageinrichtung in Form eines Trägerrings, der für die Vorrichtung von Figur 1 vorgesehen ist,
Figur 5a	eine Explosionsansicht eines Kippelementes der Vorrichtung von Figur 1,
Figur 5b,5c,5d	eine Draufsicht, eine Seitenansicht bzw. eine Perspektivansicht desKippelements von Figur 5a,
Figur 6	eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach ei-

ner weiteren Ausführungsform,

Figur 7 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Fig. 6,

Figur 8 eine Explosionsansicht eines Kippelementes der Vorrichtung von Figur 6,

Figur 9 eine Seitenansicht der Vorrichtung von Figur 1 in einer weiteren Betriebsstellung, falls die Bodenaufstandsfläche einen erhöhten Bereich aufweist,

Figur 10 eine Seitenansicht der Vorrichtung von Figur 1 in einer weiteren Betriebsstellung, falls die Bodenaufstandsfläche einen erhöhten Bereich aufweist, und

Figur 11 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach einer weiteren Ausführungsform, falls die Bodenaufstandsfläche einen erhöhten Bereich aufweist.

[0026] In den Figuren 1 bis 5 sind eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 und deren Bauteile im Einzelnen erläutert. Die Vorrichtung 1 dient zum vertikalen Aufstellen eines Gegenstands 2, bei dem es sich um den Stamm eines Weihnachtsbaums handeln kann. Entsprechend ist in Figur 1 der Stamm eines solchen Weihnachtsbaums mit dem Bezugszeichen "2" versehen und nachfolgend stets als Baumstamm bezeichnet, ohne darin für den Gegenstand eine Einschränkung zu sehen.

[0027] Die Vorrichtung 1 ist in den Figuren 1, 2 bzw. 3 jeweils in einer Seitenansicht, Draufsicht bzw. Perspektivansicht dargestellt. Die Vorrichtung 1 umfasst eine Trageinrichtung 4 in Form eines Trägerrings, an dem insgesamt drei Kippelemente 6 mit je einem oberen Arm 8 und einem unteren Arm 10 schwenkbar gelagert sind. Durch den Trägerring 4 wird eine Horizontalachse 7 definiert, um die die einzelnen Kippelemente 6 verschwenkbar sind. An jedem Kippelement 6 ist ein Beinelement 12 befestigt, wobei die Beinelemente auf eine Bodenaufstandsfläche 100 gestellt werden. Der Aufbau der Kippelemente 6 und die Verbindung mit den Beinelementen 12 ist nachstehend in den Figuren 5a - 5d noch im Detail erläutert.

[0028] Der Trägerring 4 ist in der Figur 4a als einzelnes Bauteil in einer Draufsicht gezeigt. Die Perspektivansicht des Trägerrings 4 gemäß der Darstellung von 4b verdeutlicht, dass der Trägerring 4 im Querschnitt als Rundprofil hergestellt ist. Der Trägerring 4 weist eine Ausnehmung 14, in Form einer Unterbrechung, und an seiner Oberfläche drei Durchgangslöcher 16 auf, deren Funktionsweise nachstehend noch im Detail erläutert sind.

[0029] Der Trägerring 4 ist kreisförmig ausgestaltet und umschließt eine vertikale Mittenachse 5 der Vorrichtung. Diese vertikale Mittenachse 5 ist in den Figuren 2 und 4a vereinfacht durch ein "x" angedeutet. In diesem Zusammenhang darf auch darauf hingewiesen werden, dass der Umfang des Trägerrings 4, auch als Trageinrichtungsumfang bezeichnet, an den Durchmesser des Baumstamms 2 insoweit angepasst bzw. größer gewählt ist, so dass der Umfang des Trägerrings 4 einen Abschnitt des Baumstamms 2 umschließt (vgl. Figur 1).

[0030] Der Aufbau eines Kippelements 6 ist nachstehend unter Bezugnahme auf die Figuren 5a - 5d näher erläutert.

[0031] Ausweislich der Explosionsansicht gemäß Figur 5a ist der untere Arm 10 einstückig mit einer Kontaktplatte 18 verbunden. An einer dem unteren Arm 10 entgegengesetzten Seite der Kontaktplatte 18 sind halbkreisförmige Nuten 20 ausgebildet. Sowohl der obere Arm 8 als auch das Beinelement 12 sind in Form eines Rundprofils ausgebildet, wobei die freien Enden dieser Rundprofile in die halbkreisförmigen Nuten 20 eingebracht werden können. Zur Befestigung des oberen Arms 8 als auch des Beinelements 12 mit dem unteren Arm 10 wird eine Halteplatte 22 mittels einer Schraube 24 und einer Spannscheibe 26 an der Kontaktplatte 18 festgeschraubt, wenn zuvor die genannten freien Enden des oberen Arms 8 und des Beinelements 12 in die Nuten 20 eingebracht worden sind. In verbundener Position sind diese Elemente in den Figuren 5b, 5c bzw. 5d dargestellt, die eine Seitenansicht, eine Perspektivansicht bzw. eine Draufsicht eines Kippelements 6 zeigen.

[0032] Der untere Arm 10 ist angrenzend an die Kontaktplatte 18 mit einer Durchgangsbohrung 28 versehen, deren Durchmesser geringfügig größer als der Durchmesser des Trägerrings 4 gewählt ist. Des Weiteren ist in dem unteren Arm 10, etwa in einem mittigen Bereich davon, eine weitere Durchgangsbohrung bzw. Vertiefung 29 ausgebildet. Eine Oberseite des unteren Arms 10 ist mit einer Verzahnung 30 versehen, deren Zweck nachstehend noch erläutert ist.

[0033] Die oben genannte Ausnehmung 14 in den Trägerring 4 ermöglicht es, die einzelnen Kippelemente 6 an dem Trägerring 4 zu montieren, indem die in den unteren Armen 10 ausgebildeten Durchgangsbohrungen 28 auf den Trägerring 4 aufgeschoben werden. Wie z. B. in den Figuren 2 und 3 ersichtlich, werden die drei Kippelemente 6 auf dem Trägerring 4 in einem gleichmäßigen Abstand zueinander positioniert. Wegen des zylindrischen Querschnitts des Trägerrings 4 können die Kippelemente 6 daran ohne weitere Lagereinrichtung oder dergleichen schwenkbar gelagert sein, wobei die Durchgangsbohrungen 28 mit ihrem Durchmesser geeignet an den Durchmesser des Trägerrings 4 spielfrei angepasst sind. Bei einer Montage der Kippelemente 6 an dem Trägerring 4 wird pro Kippelement jeweils eine Torsionsfeder 32 (vgl. Fig. 2, Fig 3) vorgesehen, die mit freien Enden jeweils in die Durchgangslöcher 16 des Trägerrings 4 als auch in die Durchgangsbohrungen 29 der unteren Arme 10 eingebracht wird. Mittels dieser Torsionsfedern 32 wird eine Vorspannung der Kippelemente 6 um den Trägerring 4 bewirkt, derart, dass die oberen Arme 8 radial nach außen weg von der Mittenachse 5 in einer Ausgangsstellung positioniert sind (vgl. Figur 3).

[0034] Die oberen Arme 8 weisen an ihren oberen En-

den eine Breitenerstreckung auf, die gekrümmt ausgebildet und somit an den Umfang des Baumstamms 2 angepasst ist. Hierdurch wird eine wirkungsvolle Flächenklemmung zwischen einem je oberen Arm 8 und dem Baumstamm 2 erzielt, was auch ein Verrutschen des Baumstamms 2 bezüglich der oberen Arme 8 verhindert.

[0035] Die Seitenansicht gemäß Figur 5c verdeutlicht Winkelbeziehungen sowohl zwischen dem oberen Arm 8 und dem Beinelement 12, als auch zwischen dem oberen und unteren Arm 8, 10. Zwischen dem oberen Arm 8 und dem Beinelement 12 wird ein erster Winkel α eingeschlossen, der etwa 145° betragen kann. Durch diesen ersten Winkel α wird bewirkt, dass eine Aufstandsfläche der Beinelemente 12, wie z. B. durch die Darstellung von Figur 1 verdeutlicht, radial nach außen wirkungsvoll vergrößert ist, was der Vorrichtung 1 eine größere Standsicherheit verleiht. Des Weiteren beträgt ein zweiter Winkel β zwischen dem oberen Arm 8 und dem unteren Arm 10 etwa 90°, wobei der Zweck dieses zweiten Winkels β weiter unten noch erläutert ist. In diesem Zusammenhang darf darauf verwiesen werden, dass die obigen Angaben für den ersten Winkel α und zweiten Winkel β nur beispielhaft zu verstehen sind und in Anpassung an einen jeweils aufzustellenden Gegenstand auch andere Werte annehmen können.

[0036] In den Figuren 6 - 8 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 gezeigt. In den Figuren 6 und 7 ist diese weitere Ausführungsform in einer Perspektivansicht bzw. Draufsicht gezeigt. Die Ähnlichkeit dieser Ausführungsform mit jener von Figur 1 wird durch einen Vergleich mit den Figuren 2 und 3 deutlich. Gleiche Merkmale wie bei der Ausführungsform Figur 1 sind hierbei mit gleichen Bezugszeichen versehen und zur Vermeidung von Wiederholungen nicht nochmals erläutert.

[0037] Die Ausführungsform von Figur 6 bzw. 7 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Figur 1 lediglich in der Ausgestaltung der Kippelemente 6, wozu auf die Explosionsansicht gemäß Figur 8 verwiesen wird. Hieraus ist ersichtlich, dass ein unterer Arm 10 eines Kippelementes 6 mittels einer Verschraubung 33 sowohl mit einem Beinelement 12 als auch mit einem oberen Arm 8 verbunden ist. Der obere Arm 8 und das Beinelement 12 können aus einem Metallblech oder aus einem Kunststoffmaterial mit z.B. rechteckigem Querschnitt hergestellt sein, was zu Kostenvorteilen führt. Die Winkelbeziehungen, die bezüglich der Figur 5b erläutert sind, gelten in gleicher Weise auch für ein Kippelement 6 nach der Figur 8. An einem oberen Ende des oberen Arms 8 ist ein Kontaktelement 34 angebracht, z.B. mittels Nieten 35 oder einer Verschraubung, wobei dieses Kontaktelement 34 eine an den Stamm 2 eines Weihnachtsbaums angepasste Krümmung aufweist. Bei Bedarf kann dieses Kontaktelement 34 ausgetauscht werden, vorzugsweise unter Verwendung einer Verschraubung anstelle der Nieten 35.

[0038] In dem unteren Arm 10 ist eine Feder 36 integriert, die in gleicher Weise wie die bei der Ausführungsform von Figur 1 vorgesehene Torsionsfeder 32 für das Kippelement 6 eine Vorspannung gewährleistet, mittels der die oberen Arme 8 radial nach aussen bewegt werden..

[0039] Die vorstehend genannten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 funktionieren nun wie folgt:

[0040] In einer Ausgangsposition der Vorrichtung 1 werden die oberen Arme 8 der jeweiligen Kippelemente 6 mittels der Vorspannung, die von den Torsionsfedern 32 bzw. den Federn 36 ausgeübt werden, radial nach außen verschwenkt, weg von der Mittenachse 5 der Vorrichtung. Somit kann der Baumstamm 2 aus Richtung des Pfeils E (vgl. Figur 3, Figur 6) in die Vorrichtung 1 eingeführt werden. Sobald eine untere Stirnseite des Baumstamms 2 in Kontakt mit den unteren Armen 10 der Kippelemente 6 gelangt, werden diese um die Horizontalachse 7 derart verschwenkt, dass die oberen Arme 8 um ihre Horizontalachse 7 radial nach innen verschwenkt und somit gegen den Umfang des Baumstamms 2 gedrückt werden. Gleichzeitig werden dabei die Beinelemente 12 radial nach außen verschwenkt, so dass die Vorrichtung 1 dadurch einen sicheren Stand erlangt. Dies ist beispielhaft in der Seitenansicht von Figur 1 dargestellt. Es versteht sich, dass die Ausführungsform gemäß der Figuren 6-8 nach dem gleichen Prinzip funktioniert und in Verbindung damit ein Baumstamm 2 lediglich zum Zwecke der Vereinfachung nicht gezeigt ist.

[0041] Die Seitenansicht von Figur 1 verdeutlicht ferner, dass ein Halten des Baumstamms 2 nach dem Prinzip einer automatischen Selbstfixierung erfolgt. Dies bedeutet, dass ein Einklemmen des Baumstamms 2 durch die oberen Arme 8 mit einer umso höheren Kraft erfolgt, je größer seine Gewichtskraft ist. Im Zuge dessen ist auch von Vorteil, wenn die Vorrichtung 1 ein hohes Eigengewicht aufweist, was z.B. durch die Verwendung von Stahl oder Edelstahl erzielt werden kann.

[0042] Die Verzahnung 30 an der Oberseite der unteren Arme 10 bewirkt vorteilhaft, dass eine untere Stirnseite des Baumstamms 2 bezüglich der unteren Arme 10 nicht verrutschen kann, wenn diese auf der Oberseite der unteren Arme 10 aufliegt.

[0043] Die Seitenansicht von Figur 9 verdeutlicht, dass mit der Vorrichtung 1 gemäß Figur 1 auch ein Ausgleich von Bodenunebenheiten möglich ist, wenn die Bodenaufstandsfläche 100 einen erhöhten Bereich 102 aufweist. Zumindest ein Beinelement 12 kann auf der erhöhten Bodenaufstandsfläche 102 stehen. Hierbei ist der Trägerring 4 der Vorrichtung 1 so ausgerichtet, dass er mit der Ebene, die durch seinem Umfang definiert wird, weiterhin im Wesentlichen parallel zur Horizontalen ausgerichtet ist. Das Verschwenken des oberen Arms 8, dessen unterer Arm 10 keinen Kontakt zum Baumstamm 2 haben kann, in Richtung der Mittenachse 5 bzw. gegen den Baumstamm 2 ist dadurch gewährleistet, dass die Gewichtskraft des Baumstamms 2 bzw. der Vorrichtung 1 das damit verbundene Beinelement 12 um den Trägerring 4 radial nach außen verschwenkt.

[0044] Figur 10 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung 1 ähnlich zur Figur 9, wobei im Unterschied hierzu der Trägerring 4 schräg zur Horizontalen angeordnet ist. Dies bedeutet, dass der Trägerring 4 mit der Ebene, die durch seinen Umfang definiert wird, schräg zur Horizontalen ausgerichtet ist bzw. mit der Horizontalen einen Winkel einschließt. Diese Schrägstellung des Trägerrings 4 ergibt sich dadurch, dass alle drei Kippelemente 6 jeweils unabhängig um ihre Horizontalachse 7 um den Trägerring 4 verschwenken können. Dies bewirkt, dass der obere Arm 8 des im Bildbereich rechts gezeigten Kippelements 6, dessen Beinelement 12 auf dem erhöhten Bereich 102 steht, den Baumstamm 2 bezüglich dessen vertikaler Achse höher kontaktiert als die jeweiligen oberen Arme 10 der beiden Beinelemente 12, die auf der tiefer gelegenen Bodenaufstandsfläche 100 stehen. Hieraus resultiert ein 3-Punkt-Hebel, der den Baumstamm 2 auch bei Bodenunebenheiten wirkungsvoll in der vertikalen Position stabilisiert.

[0045] Die Darstellung von Figur 10 verdeutlicht ferner, dass die beiden Beinelemente 12, die auf der tiefer gelegenen Bodenaufstandsfläche 100 stehen, eine leichte Schrägstellung 100 annehmen. Somit "suchen" sich diese Beinelemente 12 quasi eigenständig eine möglichst optimale Position, um bei dem gegebenen erhöhten Bereich 102 der Bodenaufstandsfläche die erläuterte Schrägstellung des Trägerrings 4 und damit eine stabile vertikale Ausrichtung des Baumstamms 2 sicherzustellen. Schließlich verdeutlicht die im Bildvordergrund von Figur 10 gezeigte Ausnehmung 14, dass der Trägerring 4 bei der erläuterten Schrägstellung nicht verformt bzw. tordiert ist.

[0046] Figur 11 zeigt eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. Hierbei ist der Trägerring 4 in seiner Materialauswahl bzw. der Bemessung seines Durchmessers so gewählt, dass insbesondere bei einem Baumstamm 2 mit hohem Gewicht eine Torsion des Trägerrings 4 bezüglich seiner Ausnehmung 14 möglich ist, wenn die Bodenaufstandsfläche 100 einen erhöhten Bereich 102 aufweist. Eine solche Torsion des Trägerrings 4 ist in der Darstellung von Figur 11 daran zu erkennen, dass die beiden freien Stirnseitenabschnitte des Trägerrings 4 angrenzend an die Ausnehmung 14 nicht miteinander fluchten, sondern in vertikaler Richtung voneinander beabstandet sind. Diese Torsion des Trägerrings 4 bewirkt, dass der obere Arm 8 des Kippelements 6, das auf dem erhöhten Bereich 102 der Bodenaufstandsfläche steht, im Vergleich mit der Darstellung von Figur 10 den Umfang des Baumstamms 2 in vertikaler Richtung noch weiter oben kontaktiert, was zu einer weiteren Stabilisierung des Baumstamms 2 in seiner vertikalen Position führt.

[0047] Bezüglich der obigen Erläuterungen zu den Fig. 9 bis 11 darf darauf hingewiesen werden, dass ein solcher Ausgleich eines erhöhten Bereichs 102 der Bodenaufstandsfläche in gleicher Weise mit der Ausführungsform gemäß der Fig. 6-8 möglich ist, wobei der Trägerring 4 dieser Ausführungsform ebenfalls schräg zur Horizontalen (vgl. Fig. 10) angeordnet und/oder einer Torsion (vgl. Fig. 11) unterworfen sein kann.

[0048] Bei allen der vorstehend genannten Ausführungsformen ist der zweite Winkel β zwischen dem oberen Arm 8 und dem unteren Arm 10 der Kippelemente 6 so gewählt, dass, wenn die Kippelemente 6 an der Trageinrichtung 4 gelagert sind, der obere Arm 8 oberhalb der Horizontalachse 7 und der untere Arm 10 unterhalb der Horizontalachse 7 angeordnet sind. Die führt zu der vorstehend erläuterten Funktionsweise der Vorrichtung 1, wonach ein Verschwenken des unteren Arms 10 radial nach außen gleichzeitig zu einem Verschwenken des oberen Arms 8 radial nach innen führt.

[0049] Alle der vorstehend genannten Ausführungsformen der Vorrichtung 1 zeichnen sich dadurch aus, dass die unteren Arme 10 der Kippelemente 6 den Baumstamm 2 an dessen unterer Stirnseite abstützen und nicht mit dem Umfang, der an die untere Stirnseite angrenzt, in Kontakt gelangen. Somit eignet sich die Vorrichtung 1 auch zum Halten bzw. Fixieren von Baumstämmen, die in Längsrichtung nicht gleichmäßig gewachsen bzw. "krumm" sind. Des Weiteren ergibt sich hieraus der Vorteil, dass z.B. Astlöcher oder sonstige Unregelmäßigkeiten am Umfang des Baumstamms 2 nicht in Kontakt mit den unteren Armen 10 gelangen und insoweit das gewünschte Fixieren des Baumstamms in seiner vertikalen Position nicht beeinträchtigen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum vertikalen Aufstellen eines Gegenstands (2) mit einem vorgegebenen Durchmesser, umfassend

   eine Trageinrichtung (4) in Form eines Trägerrings, deren Umfang sowohl eine vertikale Mittenachse (5) der Vorrichtung (1) als auch einen Abschnitt des Gegenstands (2) umschliesst,
   eine Mehrzahl von zweiarmigen Kippelementen (6), die an der Trageinrichtung (4) um eine Horizontalachse (7) schwenkbar gelagert sind und jeweils einen oberen Arm (8) und einen unteren Arm (10) aufweisen, wobei die Arme (8, 10) der Kippelemente (6) jeweils innerhalb des Trageinrichtungsumfangs angeordnet sind und sich radial nach innen in Richtung der Mittenachse (5) erstrecken, so dass der Gegenstand (2) für ein Fixieren in vertikaler Position in Kontakt mit den Armen (8, 10) bringbar ist, und
   eine Mehrzahl von Beinelementen (12) zum Aufstellen der Vorrichtung (1) auf eine Bodenaufstandsfläche (100),

   dadurch gekennzeichnet,
   dass der Trägerring (4) eine Ausnehmung (14) aufweist, durch die die Kippelemente (6) jeweils an dem Trägerring (4) montierbar sind,

dass der Trägerring (4) einstückig ausgebildet ist, und
dass die Horizontalachse (7), um die die Kippelemente (6) schwenkbar gelagert sind, durch den Trägerring (4) gebildet wird, so dass die Kippelemente (6) an dem Trägerring (4) schwenkbar gelagert sind.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Kippelement (6) jeweils fest mit einem ausserhalb des Trageinrichtungsumfangs und unterhalb der Horizontalachse angeordneten Beinelement (12) verbunden ist.

3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem jeweiligen Kippelement (6) das Beinelement (12) und der obere Arm (8) in einem ersten Winkel (α) zueinander angeordnet sind, vorzugsweise, dass das Beinelement (12) und der obere Arm (8) einstückig ausgebildet sind.

4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem jeweiligen Kippelement (6) ein Verschwenken des Beinelements (12) radial nach aussen zu einem Verschwenken des oberen Arms (8) radial nach innen führt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Arme (8, 10) in Kontakt mit dem Gegenstand (2) sind und zumindest ein Beinelement (12) auf einem erhöhten Bereich (102) der Bodenaufstandsfläche (100) steht, der Trägerring (4) schräg zur Horizontalen angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerring (4) bezüglich seiner Ausnehmung (14) tordierbar ist.

7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trageinrichtung (4) zumindest drei Kippelemente (6) um eine Horizontalachse (7) schwenkbar gelagert sind, wobei die Kippelemente (6) um den Trageinrichtungsumfang herum in einem gleichen Abstand zueinander angeordnet sind.

8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippelemente (6) jeweils unabhängig voneinander um die Horizontalachse (7) verschwenkbar sind.

9. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem jeweiligen Kippelement (6) der obere Arm (8) oberhalb der Horizontalachse (7) und der untere Arm (10) unterhalb der Horizontalachse (7) angeordneten sind, wobei die Arme (8, 10) in einem zweiten Winkel (β) zueinander angeordnet sind.

10. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längserstreckung eines unteren Arms (10) eines jeweiligen Kippelements (6) in Richtung der Mittenachse (5) der Vorrichtung (1) ausreichend lang ist, so dass eine Oberseite des unteren Arms (10) mit einer unteren Stirnseite des Gegenstands (2) in Kontakt bringbar ist.

11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Oberseite des unteren Arms eines jeweiligen Kippelements (6) mit einer Verzahnung (30) ausgebildet ist.

12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippelemente (6) jeweils mittels einer Federeinrichtung (32, 36) um die Horizontalachse (7) vorgespannt sind, derart, dass der obere Arm (8) eines jeweiligen Kippelements (6) radial nach aussen weg von der Mittenachse (5) der Vorrichtung (1) in einer Ausgangsstellung positioniert ist.

13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Arm (8) eines jeweiligen Kippelements (6) eine Breitenerstreckung aufweist, die an einen Umfangsverlauf des Gegenstands (2) angepasst ist, vorzugsweise, dass an dem freien Ende des oberen Arms (8) ein Kontaktelement (34) befestigt ist, das an den Umfangsverlauf des Gegenstands (2) angepasst ist.

14. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerring (4) und/oder zumindest ein Kippelement (6) oder zumindest Teile davon (8, 10, 12) aus massivem Rundmaterial, vorzugsweise aus Stahl oder Edelstahl, hergestellt sind.

Claims

1. Device (1) for vertical positioning of an object (2) with a predetermined diameter comprising

support means (4) in the form of a support ring the circumference of which encloses both a vertical central axis (5) of the device (1) and also a portion of the object (2),
a plurality of two-armed tilting elements (6), which are pivotally carried around a horizontal axis (7) on the support means (4), and comprise an upper arm (8) and a lower arm (10) each, with the arms (8, 10) of the tilting elements (6) being arranged each within the circumference of the support means (4), and extending radially inwards towards the central axis (5) so that the

object (2) can be brought into contact with the arms (8, 10) for fixation in a vertical position, and a plurality of leg elements (12) for positioning the device (1) onto a ground contact area (100),

characterized in
that the support ring (4) comprises a recess (14) through which the tilting elements (6) can each be mounted on the support ring (4),
that the support ring (4) is formed in one piece, and **that** the horizontal axis (7) around which the tilting elements (6) are pivotally carried, is formed by the support ring (4) so that the tilting elements (6) are pivotally carried on the support ring (4).

2. Device (1) according to claim 1, **characterized in that** each tilting element (6) is each firmly connected with a leg element (12) arranged outside the circumference of the support means and below the horizontal axis (7).

3. Device (1) according to claim 2, **characterized in that** on a respective tilting element (6) the leg element (12) and the upper arm (8) are arranged to each other in a first angle (α), preferably that the leg element (12) and the upper arm (8) are formed in one piece.

4. Device (1) according to claim 2 or 3, **characterized in that** on a respective tilting element (6) a pivoting of the leg element (12) radially outwards results in a pivoting of the upper arm (8) radially inwards.

5. Device according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that**, if the arms (8, 10) are in contact with the object (2), and at least one leg element (12) stands on an elevated area (102) of the ground contact area (100), the support ring (4) is arranged obliquely to the horizontal.

6. Device according to claim 5, **characterized in that** the support ring (4) is twistable with respect to its recess (14).

7. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** on the support means (4) at least three tilting elements (6) are pivotally carried around a horizontal axis (7) with the tilting elements (6) around the circumference of the support means being arranged equally spaced to each other.

8. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tilting elements (6) can each be pivoted around the horizontal axis (7) independent of each other.

9. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** on a respective tilting element (6) the upper arm (8) is arranged above the horizontal axis (7) and the lower arm (10) is arranged below the horizontal axis (7), with the arms (8, 10) being arranged to each other in a second angle (β).

10. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the longitudinal extension of a lower arm (10) of a respective tilting element (6) towards the central axis (5) of the device (1) is sufficiently long so that an upper side of the lower arm (10) can be brought into contact with a lower front side of the object (2).

11. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** an upper side of the lower arm of a respective tilting element (6) is formed with a toothing (30).

12. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tilting elements (6) are each biased around the horizontal axis (7) by means of a spring means (32, 36) such that the upper arm (8) of a respective tilting element (6) is positioned in an initial position radially outwards away from the central axis (5) of the device (1)

13. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the upper arm (8) of a respective tilting element (6) comprises a width extension, which is adjusted to a circumferential course of the object (2), preferably that on the free end of the upper arm (8) a contact element (34) is fixed which is adjusted to the circumferential course of the object (2).

14. Device (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the support ring (4) and/or at least a tilting element (6) or at least parts of it (8, 10, 12) are made from solid round stock, preferably from steel or stainless steel.

Revendications

1. Dispositif (1) de mise en place verticale d'un objet (2) avec un diamètre prédéterminé comportant
un moyen de support (4) sous la forme d'un anneau de support dont la circonférence enferme non seulement un axe central vertical (5) du dispositif (1) mais encore une section de l'objet (2),
une pluralité des éléments basculants (6) à deux bras montés pivotants au moyen de support (4) autour d'un axe horizontal (7) et comportant chacun un bras supérieur (8) et un bras inférieur (10), les bras (8, 10) des éléments basculants (6) étant chacun disposés endéans la circonférence du moyen de support (4) et s'étendant radialement à l'intérieur dans la direction de l'axe central (5) de manière que

l'objet (2) peut être mis en contact avec les bras (8, 10) pour une fixation dans une position verticale, et une pluralité des éléments de jambe (12) pour la mise en place du dispositif (1) sur une zone de contact avec le sol (100),
caractérisé en ce
que l'anneau de support (4) comprend un évidement (14) par lequel les éléments basculants (6) peuvent être chacun montés à l'anneau de support (4),
que l'anneau de support (4) est formé d'une seule pièce, et
que l'axe horizontal (7), autour duquel les éléments basculants (6) sont montés pivotants, est formé par l'anneau de support (4) de manière que les éléments basculants (6) sont montés pivotants à l'anneau de support (4).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque élément basculant (6) chacun est relié fixe avec un élément de jambe (12) disposé en dehors de la circonférence de moyen de support et en dessous de l'axe horizontal (7).

3. Dispositif (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** sur un élément basculant (6) correspondant l'élément de jambe (12) et le bras supérieur (8) sont disposé l'un à l'autre dans un premier angle (α), de préférence que l'élément de jambe (12) et le bras supérieur (8) sont formés d'une seule pièce.

4. Dispositif (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** sur un élément basculant (6) respectif un pivotement de la jambe radialement à l'extérieur entraîne un pivotement du bras supérieur (8) radialement à l'intérieur.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, lorsque les bras (8, 10) sont en contact avec l'objet (2), et au moins un élément de jambe (12) reste sur une partie surélevée de la zone de contact avec le sol (100), l'anneau de support (4) est disposé en biais à l'horizontale.

6. Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'anneau de support (4) peut être tordu par rapport à son évidement (14).

7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que sur le moyen de support (4) au moins trois éléments basculants (6) sont montés pivotants autour d'un axe horizontal (7), les éléments basculants (6) étant disposés à équidistance les uns des autres autour de la circonférence du moyen de support.

8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que les éléments basculants (6) sont pivotants autour de l'axe horizontal (7) indépendamment les uns des autres.

9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que sur un élément basculant (6) respectif le bras supérieur (8) est disposé au-dessus de l'axe horizontal (7) et le bras inférieur (10) est disposé en-dessous de l'axe horizontal (7), les bras (8, 10) étant disposés l'un à l'autre dans un deuxième angle (β).

10. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'extension longitudinale d'un bras inférieur (10) d'un élément basculant (6) respectif dans la direction de l'axe central (5) du dispositif (1) est suffisamment longue de manière qu'un côté supérieur du bras inférieur (10) peut être mis en contact avec un côté frontal inférieur de l'objet (2).

11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'un côté supérieur du bras inférieur d'un élément basculant (6) respectif est formé avec une denture (30).

12. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que les éléments basculants (6) sont chacun précontraints par un dispositif à ressort (32, 36) autour de l'axe horizontal (7) de manière que le bras supérieur (8) d'un élément basculant (6) respectif est positionné radialement à l'extérieur loin de l'axe central (5) du dispositif (1) dans une position initiale.

13. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le bras supérieur (8) d'un élément basculant (6) respectif comprend une extension transversale qui est adaptée à un cours circonférentiel de l'objet (2), de préférence qu'un élément de contact est fixé à l'extrémité libre du bras supérieur (8) qui est adapté au cours circonférentiel de l'objet (2).

14. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'anneau de support (4) et/ou au moins un élément basculant (6) ou au moins de parties de celui-ci (8, 10, 12) sont fabriqué de ronds massifs, de préférence de l'acier ou de l'acier inoxydable.

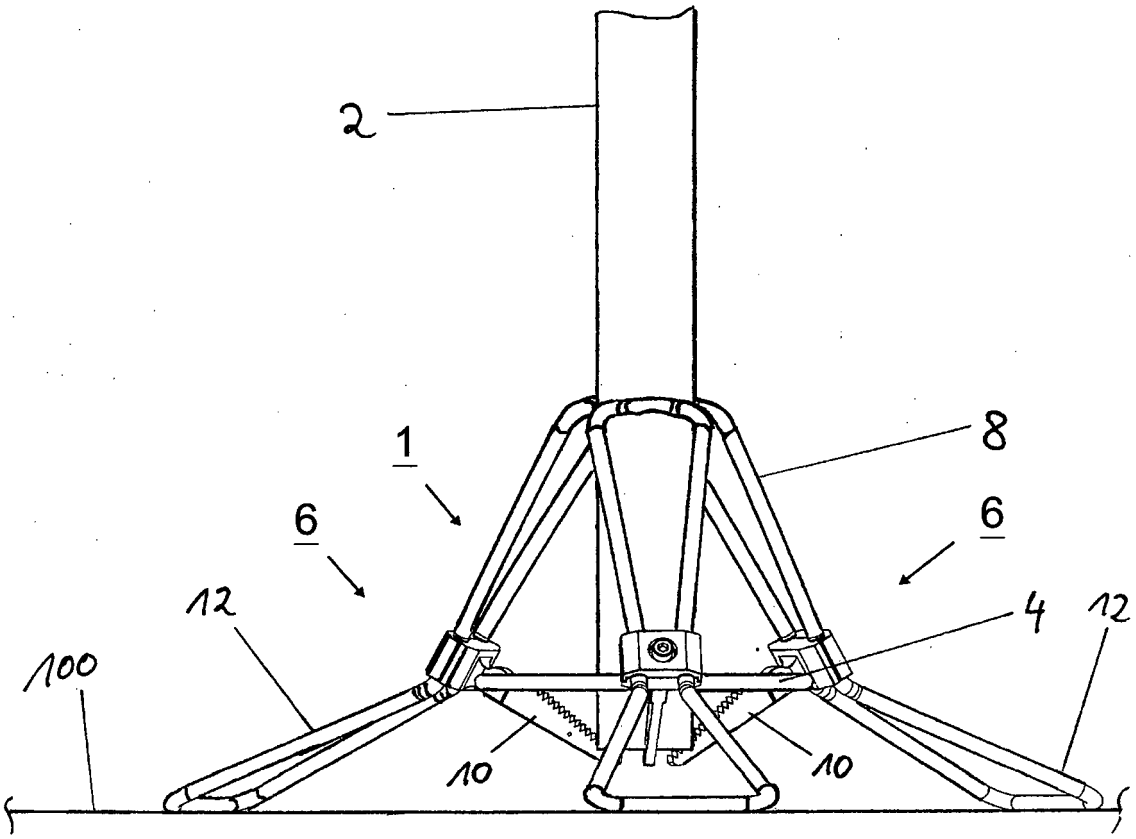


FIG. 1

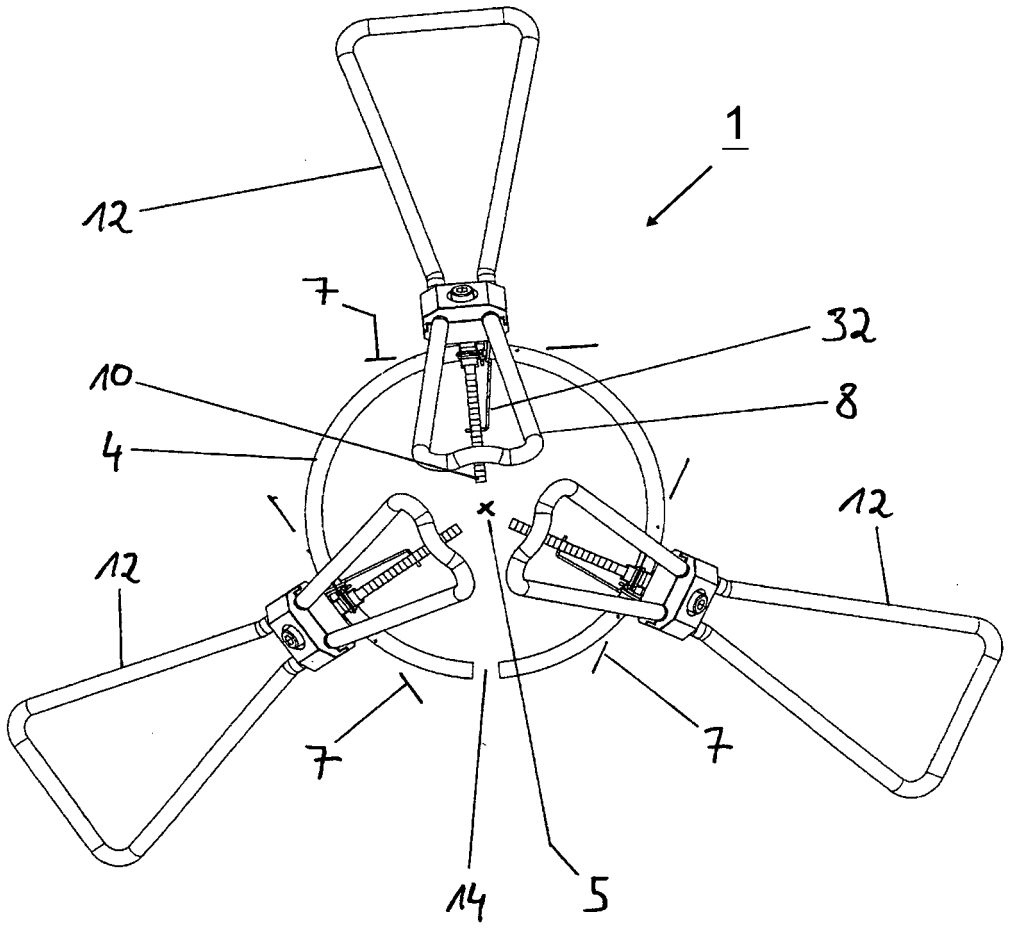


FIG. 2

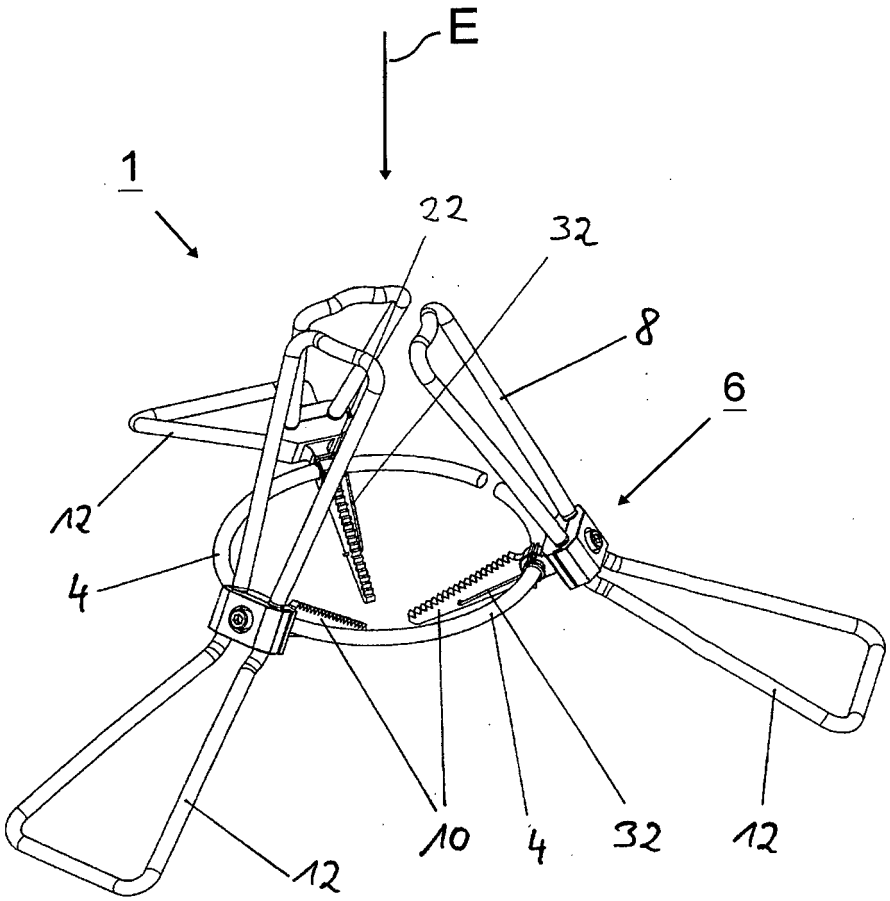


FIG. 3

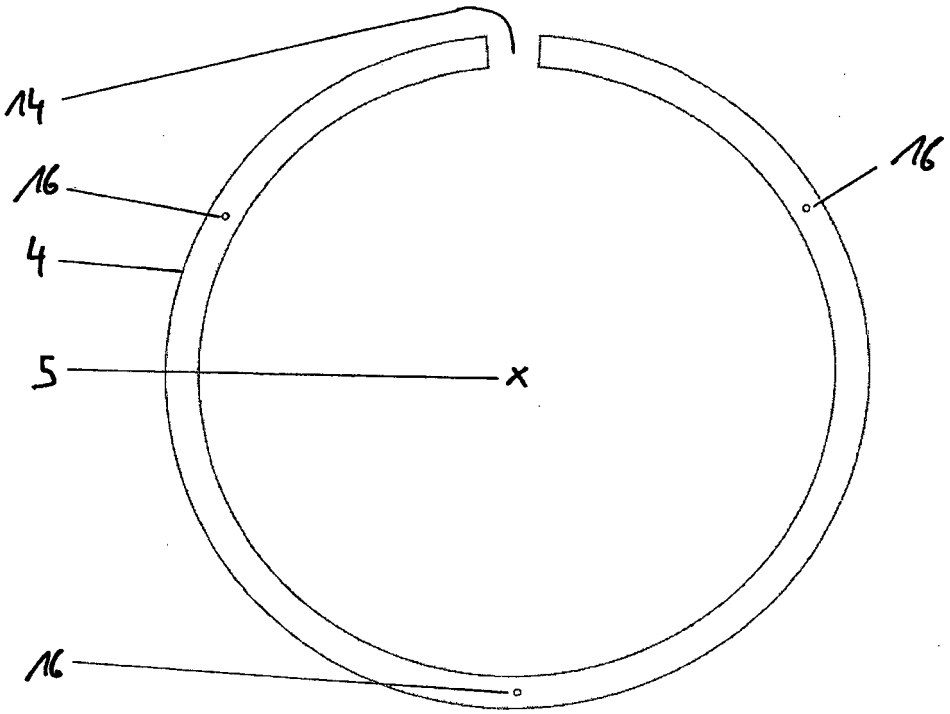


FIG. 4a

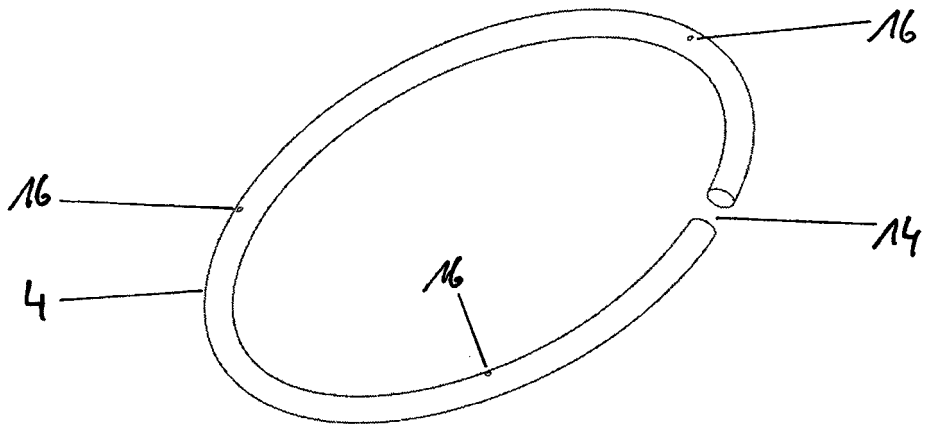


FIG. 4b

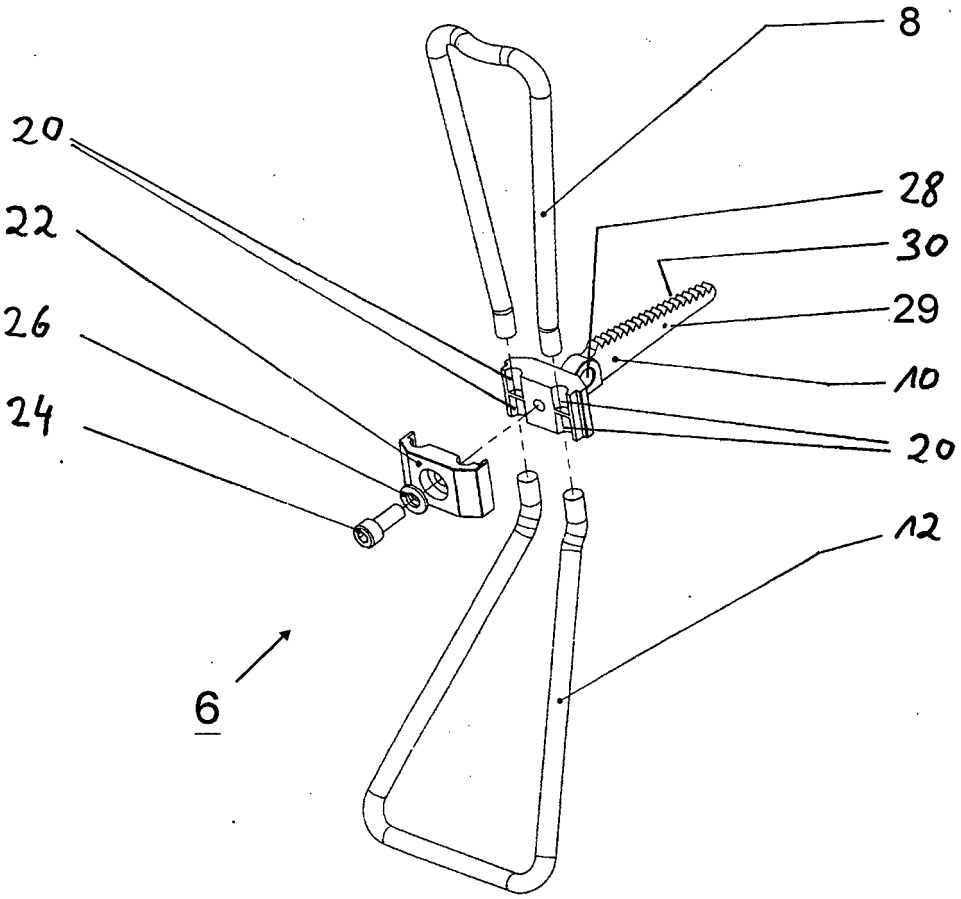


FIG. 5a

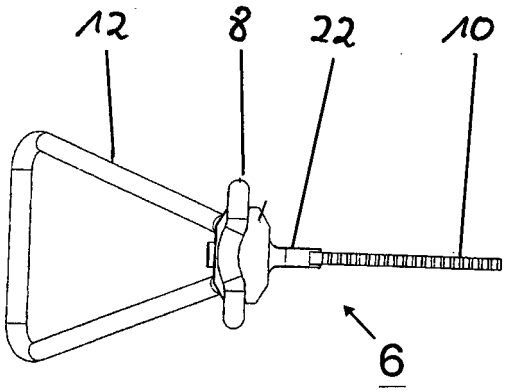


FIG. 5b

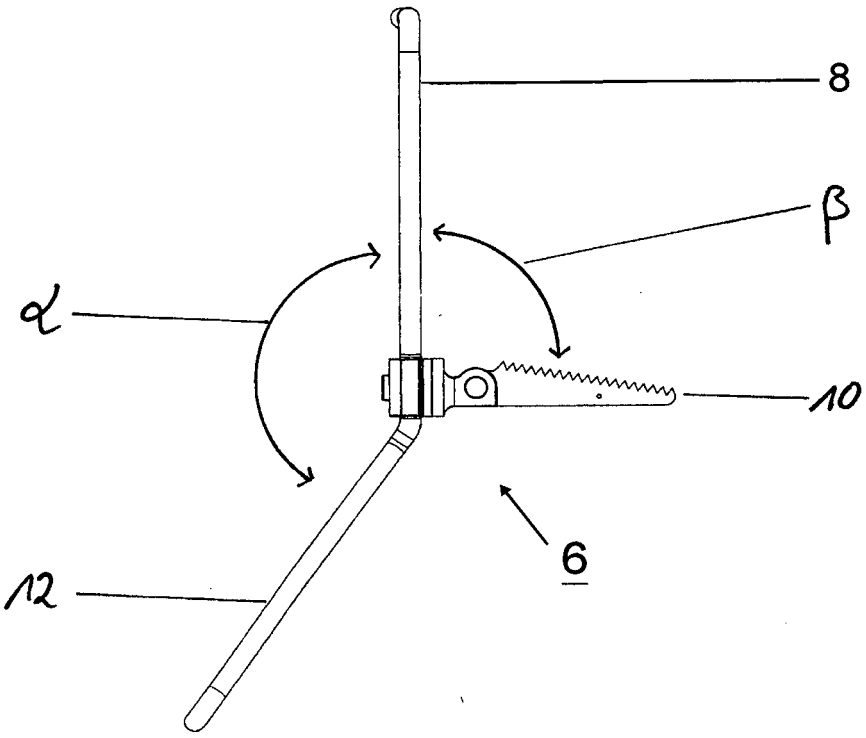


FIG. 5c

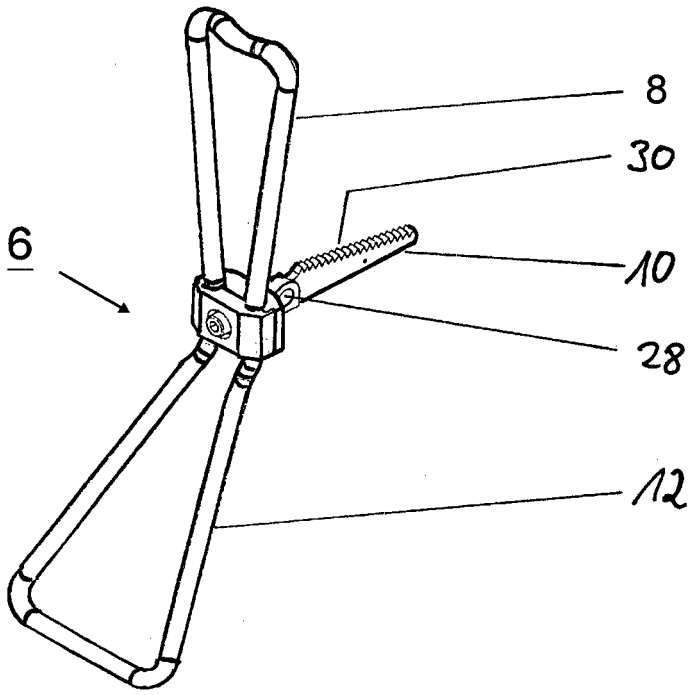


FIG. 5d

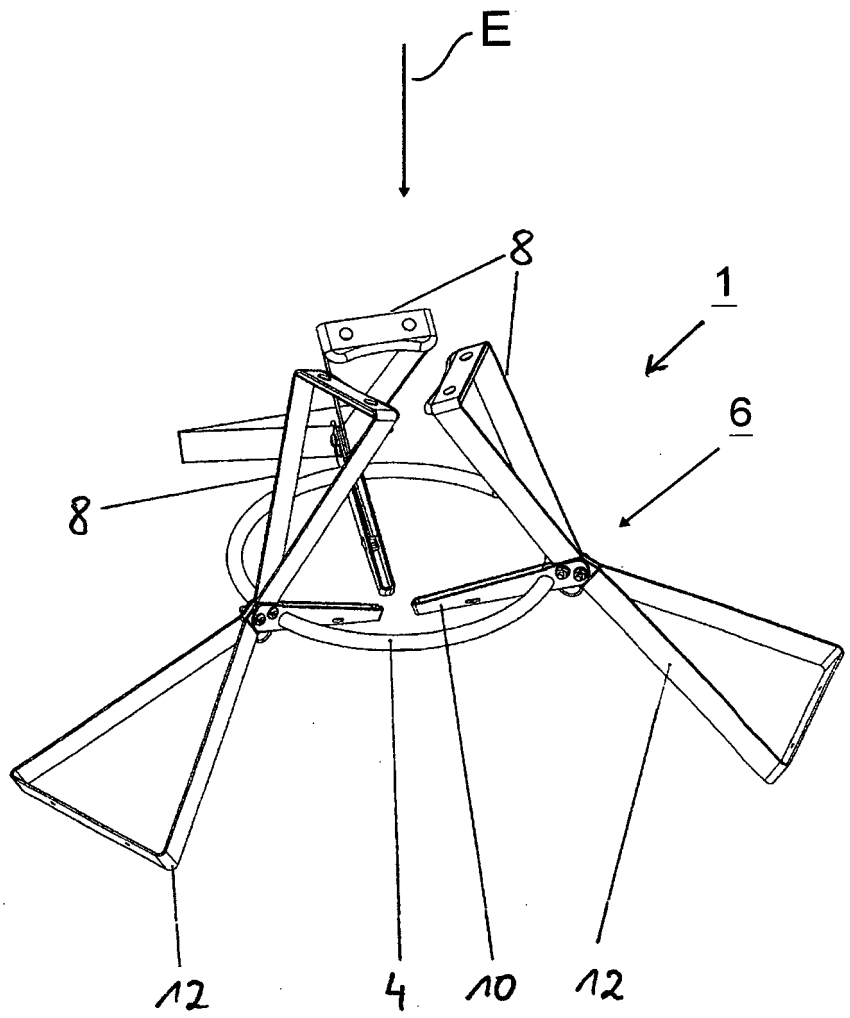


FIG. 6

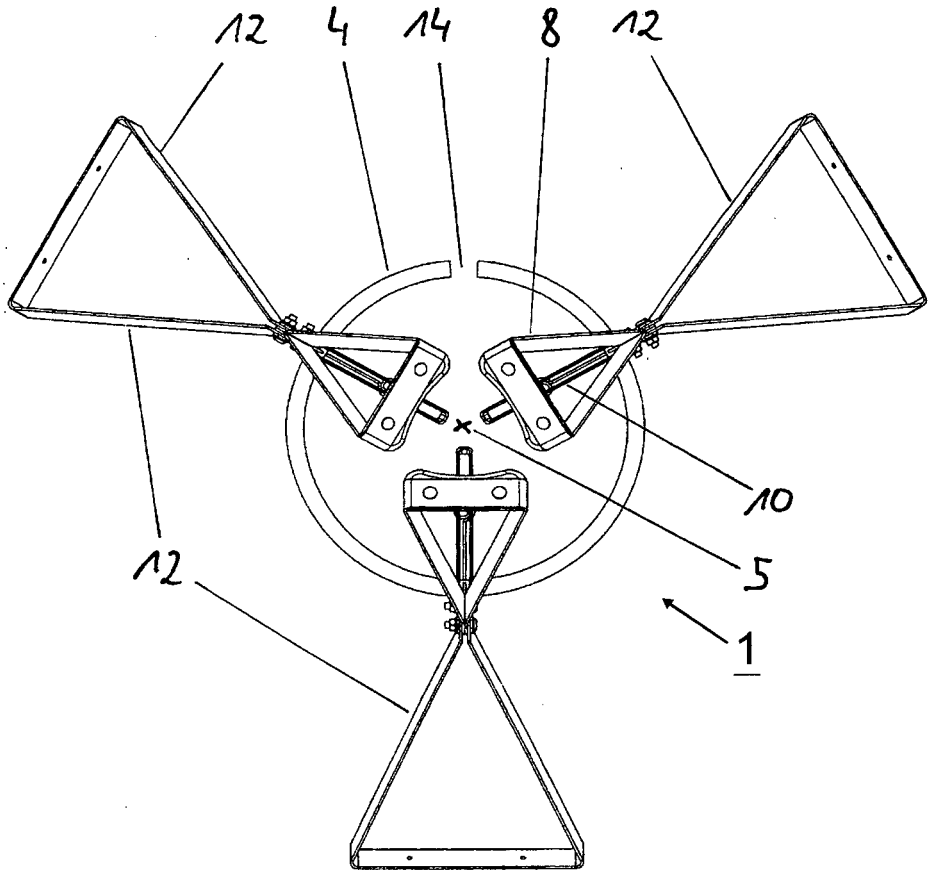


FIG. 7

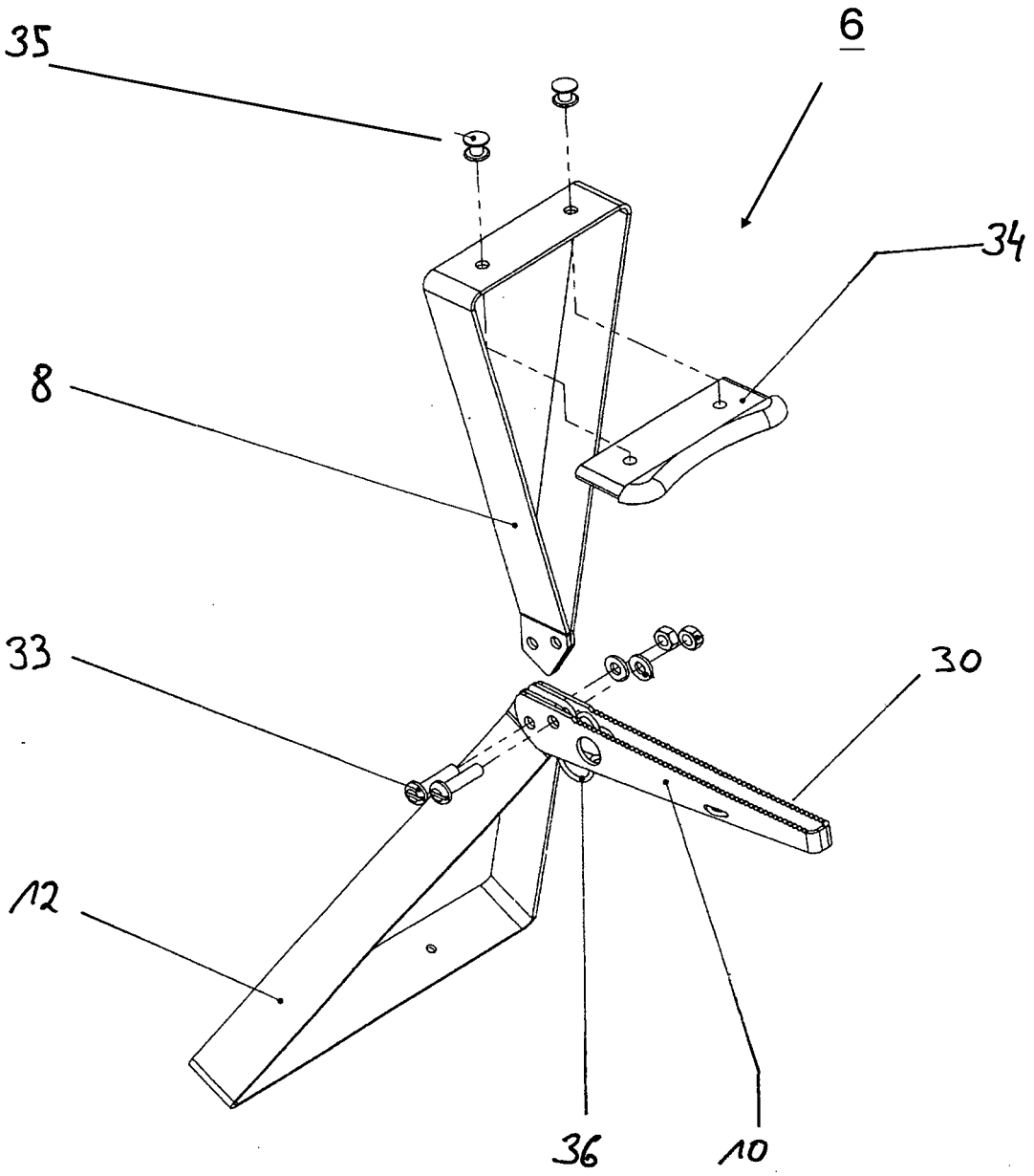


FIG. 8

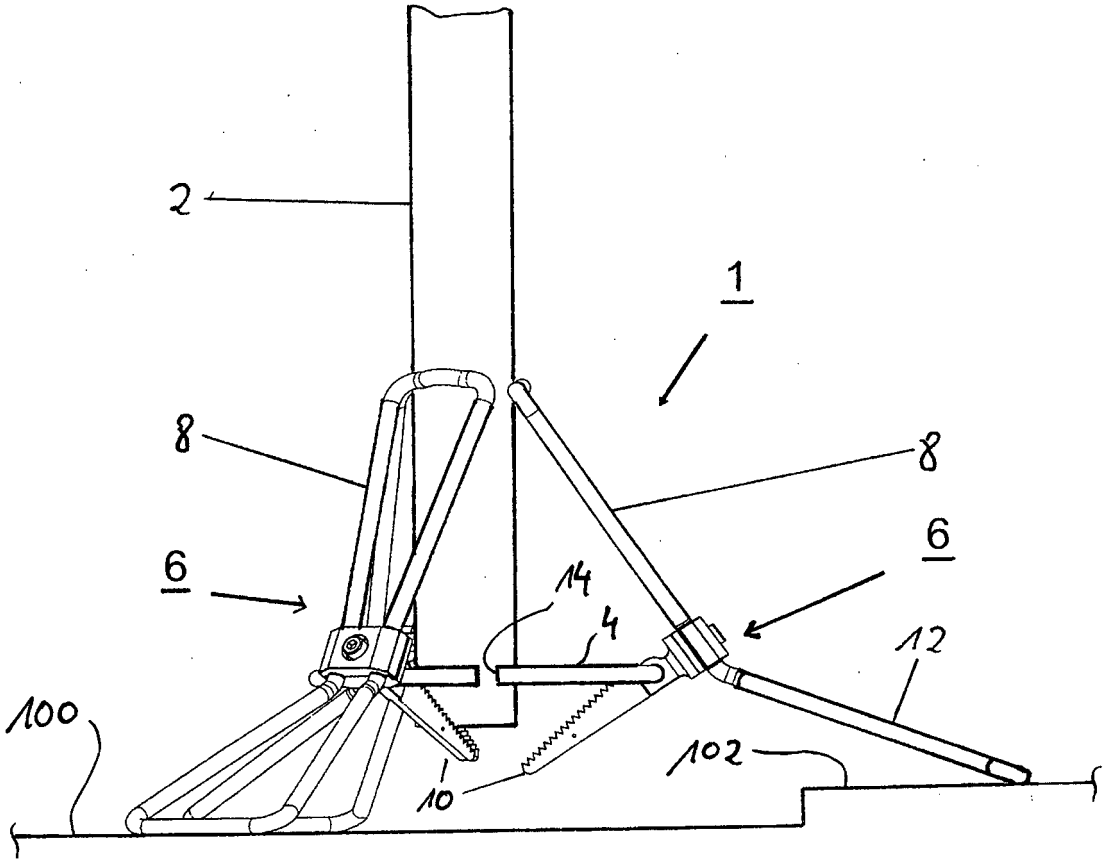


FIG. 9

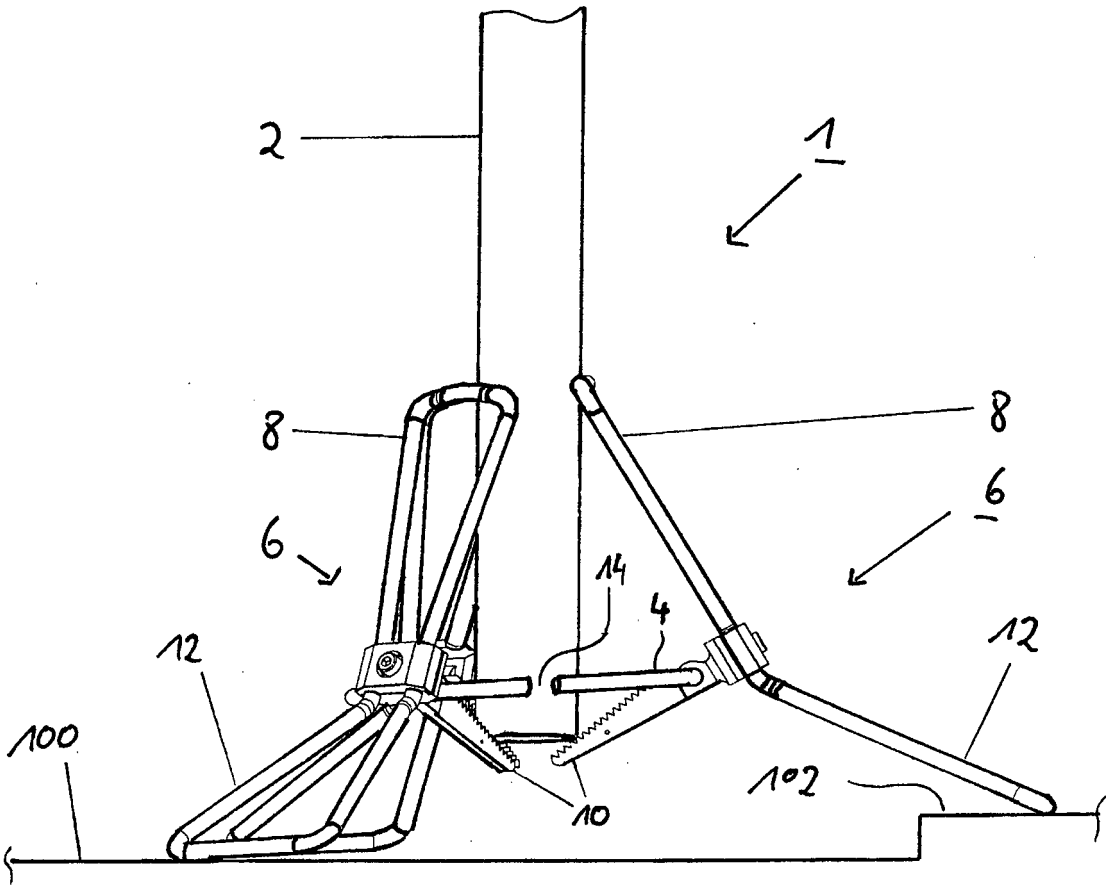


FIG. 10

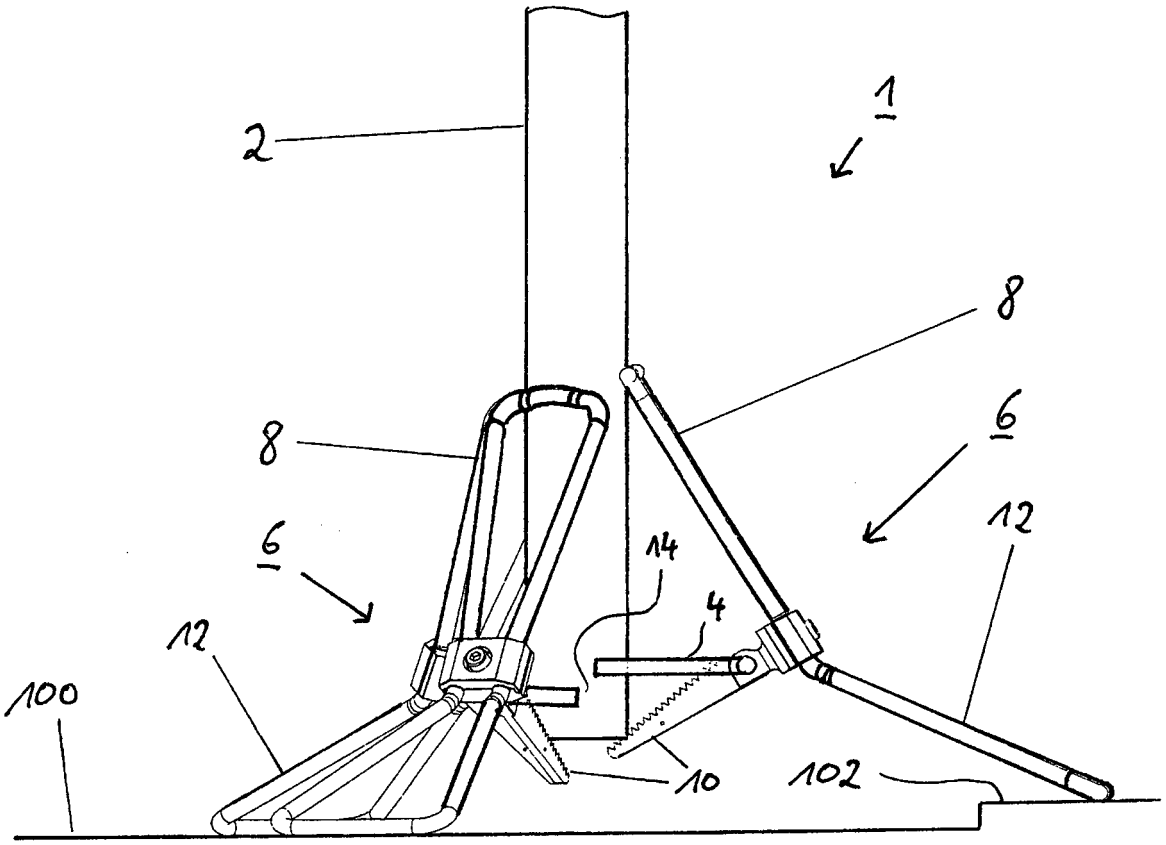


FIG. 11

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 631248 **[0002]**
- DE 8306173 U1 **[0002]**
- DE 4004175 A1 **[0002]**
- US 1714498 A **[0002]**
- US 2634070 A **[0003]**
- DE 29919551 U1 **[0003]**
- US 1898669 A **[0004]**