

(19)



(11)

EP 2 836 101 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

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

(21) Anmeldenummer: **13709765.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/000673

(22) Anmeldetag: **07.03.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/152822 (17.10.2013 Gazette 2013/42)

(54) **BAUMSTÄNDER**

TREE HOLDER

SUPPORT D'ARBRE

(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: **13.04.2012 DE 102012007454**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

(73) Patentinhaber: **F-H-S International GmbH & Co. KG 41238 Mönchengladbach (DE)**

(72) Erfinder: **SCHULZ, Rainer A-5020 Salzburg (AT)**

(74) Vertreter: **Kierdorf Ritschel Richly Patentanwälte PartG mbB Sattlerweg 14 51429 Bergisch Gladbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2008/074159 DE-A1-102006 034 725 DE-U1- 29 905 455 US-A- 2 464 593

EP 2 836 101 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ständer zum Aufspannen von mast- oder stabförmigen Teilen.

[0002] Ein Christbaumständer ist beispielsweise aus der DE 39 32 473 C2 bekannt. Er umfasst ein Aufnahmegefäß, an welchem in Umfangsrichtung versetzt liegend mehrere jeweils um eine Horizontalachse verschwenkbare Hebel angeordnet sind. Die Hebel sind über ein umlaufendes Spannseil miteinander verbunden, welches zu einer Spanneinrichtung führt. Durch Betätigung der Spanneinrichtung werden die Hebel um ihre jeweilige Horizontalachse auf einen in der Mitte eingesetzten Stamm eines Baumes zubewegt, wobei die Hebel so angeordnet und ausgerichtet sind, dass die Hebel jeweils mehr oder weniger auf die vertikale Symmetrieachse eines zu justierenden Stammes zubewegt werden.

[0003] Nachteilig bei diesem sogenannten Funktions-Baumständer ist jedoch, dass der Montageaufwand des gesamten Christbaumständers einschließlich der Montage der Halteeinrichtung mit den dazugehörigen Schwenkachsen, Spanneinrichtung etc. arbeits- und damit auch zeitaufwendig und teuer ist.

[0004] Weiterhin stellt sich die Sicherung des zu haltenden Christbaums als sehr aufwendig dar, denn der Christbaum muss in dem dafür vorgesehenen Aufnahme- raum möglichst senkrecht eingestellt werden, und anschließend muss während des Festhaltens des Christbaums die Spanneinrichtung mehrmals und somit pum- penartig betätigt werden, so dass sich die Halteelemente an den Stamm des Christbaumes legen.

[0005] Von daher ist bereits gemäß der WO 2010/086166 A1 ein verbesserter Christbaumständer vorgeschlagen worden, der mit einer Selbstzentrier-Einrichtung versehen ist. Mit anderen Worten muss im Ge- gensatz zu anderen vorbekannten Christbaumständern keine separate Spanneinrichtung, beispielsweise eine Fußhebel-Spanneinrichtung, zum Fixieren des Baumes betätigt werden.

[0006] Der aus der WO 2010/086166 A1 bekannte Christbaumständer umfasst dazu um den Aufnahme- raum für einen Baumstamm herum versetzt angeordnete verschwenkbare Halteelemente, die in ihrer zumindest näherungsweise zentralen Mittellage vorgespannt ge- halten sind. Die Halteelemente selbst sind in Seitenan- sicht parallel zu ihrer Verschwenkachse zum Zentrum hin bogenförmig oder konvex gestaltet, wodurch die o- bernen Enden der Haltehebel voneinander weg laufen, und zwar unter Ausbildung einer trichterförmigen Aufnahme. Dies eröffnet die Möglichkeit, einen Baumstamm von oben her auf diese Haltehebel aufzusetzen, die dann durch das Gewicht des Baumstammes entgegen der Kraft ihrer Federeinrichtung mehr oder weniger in Radi- alrichtung nach außen hin verschwenkt werden, und zwar so weit, bis der Baumstamm an den in entsprechen- der Öffnungsstellung befindlichen Haltehebeln bis nach unten hin in den Baumständer abgesetzt werden kann.

Der Baum kann dann auf einen unten auf der Bodenplatte befindlichen Dorn aufgesetzt werden, wobei die feder- belasteten Halteelemente oder Haltehebel den Baum in seiner entsprechenden ausjustierten Zentrallage halten und fixieren.

[0007] Schließlich ist in dieser Vorveröffentlichung auch noch eine Fixier- und Arretiereinrichtung in Form eines Fixier- und/oder Arretierringes vorgesehen, der zwischen einer Öffnungsstellung und einer Verriegelungsstellung verdreht werden kann. In der Verriegelungsstellung wird bewirkt, dass die Schwenkhebel zur Fixierung des Baums nicht in Öffnungsstellung ver- schwenkt werden können, um den Baum in dieser Stel- lung sicher zu halten.

[0008] Die DE 299 09 386 U1 offenbart einen Christ- baumständer, der einen Aufnahmebehälter und ein im Aufnahmebehälter angeordnetes Gleitgefäß umfasst, das bezüglich des Aufnahmebehälters sowohl abstands- variabel als auch drehbar gelagert ist. Ein an einer Man- telfläche des Gleitgefäßes angebrachter Führungsdorn ragt durch eine im Außenmantel des Aufnahmebehälters eingebrachte und schräg verlaufende Führungsnut. Am oberen Rand des Gleitgefäßes sind mehrere Halteele- mente mittels vertikal angeordneten Bolzen an Lagerbö- cken drehbar gehalten, so dass die jeweiligen Halteele- ment jeweils um vertikale Achsen verschwenkbar sind. Die Halteelemente umfassen ferner Führungselemente die jeweils Fixpunkte aufweisen, durch die ein flexibles Spannseil hindurchgeführt ist. Durch Herabsenken des Gleitgefäßes innerhalb des Aufnahmebehälters wird das Gleitgefäß in eine Drehbewegung versetzt, durch die das Spannseil gespannt wird. Aufgrund der Spannung des Spannseils werden die jeweiligen Halteelemente auf- grund der Kraftbeaufschlagung der Führungselemente der Halteelemente um die Lagerbolzen verschwenkt.

[0009] Die DE 299 05 455 U1 offenbart einen Christ- baumständer, der als Doppelgefäß ausgebildet ist. Der Christbaumständer umfasst einen Aufnahmebehälter, in dem eine Aufnahmeeinrichtung abstandsvariabel ange- ordnet ist. Halteelemente sind über Lagerbolzen am o- bernen Rand der Aufnahmeeinrichtung verschwenkbar ge- lagert. Untere Schenkel der Halteelemente sind über Fe- dereinrichtungen mit dem oberen Rand des Aufnahme- behälters verbunden. Durch Absenken der Aufnahme- einrichtung innerhalb des Aufnahmebehälters werden die Halteelemente um die Lagerbolzen verschwenkt.

[0010] Diese Art von Christbaumständer ist früheren Christbaumständern von ihrer technischen Lösung her weit überlegen. Sie bietet eine einfache und sichere Fi- xiermöglichkeit für Bäume, insbesondere Christbäume.

[0011] Die US 2,464,593 offenbart einen Christbaum- ständer mit einem Aufnahmegefäß, in dem zwei Klem- melemente angeordnet sind, mittels denen der Stamm eines in das Aufnahmegefäß eingeführten Stammes fixier- bar ist. Die Klemmelemente sind jeweils an in dem Auf- nahmegefäß angeordneten und an einander gegenüber- liegenden Platten befestigt. Die Platten wiederum sind mittels seitlich aus diesen herausragenden Stiften in Aus-

sparungen des Aufnahmegefäßes verschiebbar geführt und jeweils an ihren jeweiligen unteren Enden mit einer weiteren Platte verbunden. Die weitere Platte weist eine zentrale Ausnehmung auf, in der ein Aufnahmetopf eingelassen ist, in den der zu spannende Stamm einsetzbar ist. Die weitere Platte ist mittels einer an dem Boden des Aufnahmegefäßes abgestützten Spiralfeder abstandsvariabel zum Boden des Aufnahmegefäßes gehalten. Die Spiralfeder übt auf die weitere Platte eine Kraft aus, die die weitere Platte in Richtung des oberen Endes des Ständers kraftbeaufschlagt. Die Aussparungen verlaufen schräg in dem Aufnahmegefäß, so dass durch Herunterdrücken des Aufnahmetopfes durch die Gewichtskraft des in den Aufnahmetopf abgesetzten Stamms die oberen Enden der Platten und somit die Klemmelemente aufeinander zu verschwenkt werden, sodass ein in dem Aufnahmeraum des Ständers angebrachter Christbaum mittels der Greifelemente gehalten wird.

[0012] Aufgrund der steifen Ausgestaltung der Platten können Unregelmäßigkeiten in der Querschnittsform eines zu spannenden Stamms nicht ausgeglichen werden, sodass ein Greifelement beispielsweise mit dem Stamm in Kontakt stehen kann, wohingegen das andere Greifelement mit dem Stamm noch nicht in Kontakt steht. Hierdurch wird eine Schiefstellung des zu spannenden Stamms bewirkt. Ferner baut der Christbaumständer aufgrund der steifen Ausgestaltung der Platten relativ hoch, sodass der Christbaumständer eine verringerte Stabilität aufweist.

[0013] Die DE 10 2006 034 725 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Aufnahme von pfahlförmigen Gegenständen mit einer ein Fußteil sowie ein Aufnahmeteil aufweisenden Standeinrichtung und einer Spanneinrichtung mit mehreren in gegenseitigem Abstand angeordneten Halteelementen, die durch Einleiten einer Kraft in eine Klemmstellung oder in eine Lösestellung bringbar sind. Der Aufnahmebereich des Aufnahmeteils ist kegelförmig ausgebildet, und das Aufnahmeteil ist innerhalb einer Hülse des Fußteils in Richtung seiner Längsachse verschiebbar angeordnet und über Zughebel und Kipphebel mit den Halteelementen zur Erzielung der Klemmkraft derselben kinematisch verbunden.

[0014] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen nochmals verbesserten Ständer zum Aufspannen von mast- oder stabförmigen Teilen, insbesondere von Christbäumen zu schaffen, bei dem zur Fixierung von mast- oder stabförmigen Teilen in dem Ständer keinerlei zusätzliche Fixier-, Arretier- oder Sicherungseinrichtungen betätigt werden müssen.

[0015] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0016] Bei dem erfindungsgemäßen Ständer sind zumindest zwei Halteelemente mit einer Aufnahmeeinrichtung verbunden, wobei die Aufnahmeeinrichtung zum Aufnehmen des mast- oder stabförmigen Teils ausgebildet ist. Die zumindest zwei Halteelemente sind jeweils

um eine Zentralachse eines Aufnahmeraums der Aufnahmeeinrichtung herum versetzt angeordnet und jeweils um eine horizontale Schwenkachse oder um eine Schwenkachse mit einer horizontalen Komponente von der Zentralachse weg in Richtung einer Freigabestellung oder Offenstellung verschwenkbar und auf die Zentralachse zu in Richtung einer Fixierstellung verschwenkbar. Dabei ist die Aufnahmeeinrichtung abstandsvariabel zu einer Bodenplatte des Ständers gelagert. Im einfachsten Fall handelt es sich bei der Aufnahmeeinrichtung um einen Auflageboden, oder um einen Auflagering, auf dem der Christbaum aufstellbar ist. Die Aufnahmeeinrichtung ist mit zumindest einer Koppereinrichtung verbunden, die mit einer Spanneinrichtung bewegungsgekoppelt ist. Die Spanneinrichtung wiederum ist mit einer Zugeinrichtung oder mit mehreren Zugeinrichtungen verbunden, wobei die Zugeinrichtung bzw. die mehreren Zugeinrichtungen jeweils mit einem Halteelement oder mit mehreren Halteelementen gekoppelt ist/sind. Durch Verringern des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte treibt die Aufnahmeeinrichtung mittels der mit dieser verbundenen Koppereinrichtung die Spanneinrichtung derart an, dass die Zugeinrichtung oder die Zugeinrichtungen von der Spanneinrichtung in einer Zugrichtung gezogen und/oder kraftbeaufschlagt wird/werden, so dass die Spanneinrichtung mittels der Zugeinrichtung oder mittels den Zugeinrichtungen einer Verschwenkung des Halteelements oder der Halteelemente von der Zentralachse weg in Richtung der Freigabestellung entgegenwirkt oder verhindert.

[0017] Das Antreiben der Spanneinrichtung erfolgt folglich mittels der Gewichtskraft des mast- oder stabförmigen Teils, die auf die Aufnahmeeinrichtung wirkt. Somit entfällt ein aus dem Stand der Technik bekanntes pumpartiges Betätigen einer Spanneinrichtung, die in Abhängigkeit des Durchmessers des mast- oder stabförmigen Teils unterschiedlich oft betätigt werden muss. Weiterhin muss zur Fixierung des in den erfindungsgemäßen Ständer eingestellten mast- oder stabförmigen Teils keine zusätzliche Fixier-, Arretier- oder Sicherungseinrichtung betätigt werden, da die Halteelemente durch Einstellen des mast- oder stabförmigen Teils automatisch auf dieses mit einer Kraft zu verspannt werden, die der Gewichtskraft des eingestellten mast- oder stabförmigen Teils entspricht. Zusätzlich kann nach Einstellen des mast- oder stabförmigen Teils dieses nach unten in den Ständer und somit auf die Aufnahmeeinrichtung gedrückt werden, so dass die Halteelemente mit einer größeren Kraft als die Gewichtskraft des mast- oder stabförmigen Teils auf das mast- oder stabförmige Teil zu verspannt werden.

[0018] Die Zugeinrichtung ist vorzugsweise ein flexibles Sicherungsseil oder ein flexibles Spannseil. Bei einem entsprechend aufgebauten Ständer wird ein von diesem gehaltenes mast- oder stabförmiger Teil automatisch zentriert, so dass der Ständer auch als Selbstzentrierer bezeichnet werden kann.

[0019] Vorzugsweise umfasst der erfindungsgemäße

Ständer ferner zumindest eine mit der Bodenplatte verbundene Führungseinrichtung, mittels der die Aufnahmeeinrichtung abstandsvariabel zur Bodenplatte geführt ist.

[0020] Diese Führungseinrichtung kann beispielsweise durch Gleitstege bzw. Führungsstege realisiert sein, zwischen denen radiale Vorsprünge der Aufnahmeeinrichtung angeordnet und geführt sind, so dass die Aufnahmeeinrichtung zu der Bodenplatte abstandsvariabel geführt ist. Ein entsprechend ausgebildeter Ständer mit einer Führungseinrichtung weist eine erhöhte Stabilität auf, und darüber hinaus führt die Aufnahmeeinrichtung gegenüber der Bodenplatte des Ständers immer eine definierte Hubbewegung durch.

[0021] Vorzugsweise umfasst der Ständer ferner eine Anhebeeinrichtung, die mit der Bodenplatte oder einem Gehäusedeckel verbunden ist und zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte oder dem Gehäusedeckel angeordnet ist. Die Anhebeeinrichtung übt auf die Aufnahmeeinrichtung eine Kraft aus, die eine Vergrößerung des Abstandes zwischen der Bodenplatte und der Aufnahmeeinrichtung bewirkt.

[0022] Die Anhebeeinrichtung kann beispielsweise als Kraft- und/ oder Federeinrichtung ausgebildet sein. Wenn die Anhebeeinrichtung zwischen der Bodenplatte und der Aufnahmeeinrichtung angeordnet ist, dann kann die Anhebeeinrichtung in Form einer Druckfeder realisiert sein, die die Aufnahmeeinrichtung von der Bodenplatte weg drückt. Wenn hingegen die Anhebeeinrichtung zwischen dem Gehäusedeckel und der Aufnahmeeinrichtung angeordnet ist, dann kann die Anhebeeinrichtung als Zugfeder ausgebildet sein, die die Aufnahmeeinrichtung auf den Gehäusedeckel zu und somit von der Bodenplatte weg zieht. Ein mit der Anhebeeinrichtung ausgestatteter erfindungsgemäßer Ständer weist den Vorteil auf, dass die nicht beladene Aufnahmeeinrichtung stets einen maximalen Abstand zur Bodenplatte aufweist, so dass sich die Halteelemente in der Freigabestellung bzw. in der Offenstellung befinden. Somit kann in einen nicht beladenen Ständer, in den kein Christbaum eingestellt ist, jederzeit einfach ein Christbaum oder ganz allgemein ein mast- oder stabförmiges Teil eingestellt werden.

[0023] Vorzugsweise umfasst der Ständer eine Sperreinrichtung, zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung überführbar ist. In der Sperrstellung wechselwirkt die Sperreinrichtung derart mit der Spanneinrichtung und/oder der Koppereinrichtung und/oder der Aufnahmeeinrichtung, dass der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte nicht vergrößert ist. In der Freigabestellung der Sperreinrichtung wechselwirkt diese hingegen nicht mit der Spanneinrichtung und/oder der Koppereinrichtung und/oder der Aufnahmeeinrichtung, so dass der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte vergrößert werden kann.

[0024] Die Sperreinrichtung kann beispielsweise in Form eines Sperrhakens realisiert sein, der beispielsweise

se in ein Zahnrad eingreift, das Teil der Spanneinrichtung ist. Ein mit der Sperreinrichtung versehener Ständer weist den Vorteil auf, dass wenn sich die Sperreinrichtung in Sperrstellung befindet, der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte nicht vergrößert werden kann, so dass eine mittels der Zugeinrichtung auf die Halteelemente ausgeübte Spannkraft nicht reduziert werden kann. Folglich kann beispielsweise ein Christbaum in den mit der Sperreinrichtung ausgestatteten Ständer eingestellt werden, und der Christbaum kann mit einer zusätzlichen Kraft in den Ständer bzw. in die Aufnahmeeinrichtung hineingedrückt werden, so dass die Halteelemente mit einer vergrößerten Kraft auf den Stamm zu verspannt werden. Nach Loslassen des Christbaums verhindert die Sperreinrichtung, dass sich der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte vergrößert. Somit verhindert die Sperreinrichtung, dass sich die Spannkraft durch ein Vergrößern des Abstandes zwischen der Bodenplatte und der Aufnahmeeinrichtung verkleinert.

[0025] Vorzugsweise umfasst der Ständer ferner eine Freigabeeinrichtung, die mit der Sperreinrichtung bewegungsgekoppelt ist. Durch Betätigen der Freigabeeinrichtung ist die Sperreinrichtung in die Freigabestellung überführbar. Folglich kann durch einfaches Betätigen der Freigabeeinrichtung, die beispielsweise durch einen Freigabeknopf realisiert sein kann, der mast- oder stabförmige Teil nach Betätigen der Freigabeeinrichtung einfach aus dem Ständer herausgezogen werden, da der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte vergrößert werden kann, wodurch die Kraft, mittels der die Halteelemente auf den Christbaum zu verspannt sind, reduziert wird.

[0026] Vorzugsweise umfasst die Koppereinrichtung eine Zahnstange und die Spanneinrichtung ist vorzugsweise mit der Bodenplatte verbunden und umfasst ein Zahnrad und eine mit dem Zahnrad drehfest verbundene Spannrolle. Das Zahnrad und die Spannrolle sind dabei um eine gemeinsame Drehachse drehbar gelagert. Die Zugeinrichtung, die beispielsweise als flexibles Spannseil ausgestaltet sein kann, ist mit der Spannrolle verbunden und auf einem Außenumfang der Spannrolle auf- und abrollbar. Die Zahnstange kämmt mit dem Zahnrad, und durch Verringern des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte versetzt die Aufnahmeeinrichtung mittels der Zahnstange das Zahnrad und somit die Spannrolle in Drehung, so dass die Zugeinrichtung auf dem Außenumfang der Spannrolle aufgerollt wird. Der Durchmesser des Zahnrads ist dabei kleiner als der Durchmesser des Außenumfanges der Spannrolle, so dass durch Verringern des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung und der Bodenplatte die Zugeinrichtung gespannt wird.

[0027] Eine entsprechend ausgestaltete Koppereinrichtung und Spanneinrichtung ist besonders einfach und kostengünstig herstellbar und drüber hinaus mechanisch sehr stabil.

[0028] Vorzugsweise umfasst der Ständer ferner zu-

sätzlich zur ersten Spanneinrichtung eine zweite Spanneinrichtung, die baugleich zur ersten Spanneinrichtung ist. Dabei ist die zweite Spanneinrichtung mit einer Zug-einrichtung oder mit mehreren Zugeinrichtungen verbunden, die jeweils mit einem Halteelement oder mit mehreren Halteelementen gekoppelt ist/sind.

[0029] Ein entsprechend ausgestalteter Ständer weist eine erhöhte Stabilität auf, da die über die Spanneinrichtung auf die Aufnahmeeinrichtung ausgeübten Kräfte nicht lediglich nur an einer Stelle der Aufnahmeeinrichtung angreifen sondern an mehreren, vorzugsweise symmetrisch zueinander angeordneten Stellen.

[0030] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich nachfolgend aus den erläuterten Ausführungsbeispielen. Dabei zeigen im Einzelnen:

Figur 1: eine räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Ständers ohne Gehäusedeckel;

Figur 2: eine räumliche Darstellung einer Aufnahmeeinrichtung zusammen mit Halteelementen, die an der Aufnahmeeinrichtung angeordnet sind;

Figur 3: eine Draufsicht auf den in Figur 1 dargestellten erfindungsgemäßen Ständer, wobei jede Spanneinrichtung mit jeweils einem Spannseil verbunden ist;

Figur 4: den in Figur 3 dargestellten Ständer, wobei jede Spanneinrichtung mit jeweils zwei Spannseilen verbunden ist;

Figur 5: eine Seitenansicht des schematisch dargestellten erfindungsgemäßen Ständers, wobei sich die Aufnahmeeinrichtung in einer Ladeposition befindet, in der ein Abstand der Aufnahmeeinrichtung zu der Bodenplatte maximal ist;

Figur 6: den in Figur 3 dargestellten Ständer, wobei dieser einen Wassertank umfasst, in den die Aufnahmeeinrichtung eintauchbar ist;

Figur 7: eine räumliche Darstellung des in Figur 6 dargestellten erfindungsgemäßen Ständers; und

Figur 8: eine räumliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Ständers.

[0031] In der nun folgenden Beschreibung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Bauteile bzw. gleiche Merkmale, so dass eine in Bezug auf eine Figur durchgeführte Beschreibung bezüglich eines Bauteils auch für die anderen Figuren gilt, so dass eine wiederholende Be-

schreibung vermieden wird.

[0032] In Figur 1 ist eine schematische räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Ständers ohne Gehäusedeckel wiedergegeben. Figur 2 zeigt eine räumliche Darstellung einer Aufnahmeeinrichtung 10 zusammen mit Halteelementen 30, die an der Aufnahmeeinrichtung 10 angeordnet ist. Die Aufnahmeeinrichtung 10 ist eines der Bestandteile des erfindungsgemäßen Ständers. Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf den in Figur 1 dargestellten Ständer. Weiterhin zeigt Figur 5 eine Seitenansicht des in den Figuren 1 und 3 dargestellten Ständers, wobei sich die Aufnahmeeinrichtung 10 in einer Ladeposition befindet, in der ein Abstand der Aufnahmeeinrichtung 10 zu einer Bodenplatte 2 maximal ist. Im Folgenden wird mit Bezug auf die Figuren 1 bis 3 und 5 die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Ständers beispielsweise erläutert.

[0033] Der erfindungsgemäße und auch als Christbaumständer zu bezeichnende Ständer umfasst ein Gehäuse, das eine Bodenplatte 2 und einen Gehäusedeckel 8 (Figur 5) umfasst. An der Bodenplatte 2 sind Führungseinrichtungen 4 in Form von Führungsstegen 4 bzw. Gleitstegen 4 befestigt. Diese Führungseinrichtungen 4 können auch integral, d.h. stoffschlüssig mit der Bodenplatte 2 ausgeführt sein. Die Führungsstege 4 stehen senkrecht zur Bodenplatte 2.

[0034] Weiterhin umfasst der Christbaumständer eine Aufnahmeeinrichtung 10, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als ein Aufnahmegefäß 10 mit einem Auflageboden 12 und mit einer Gehäusewandung ausgestaltet ist, aus der Radialvorsprünge 11 herausragen. Mehrere Halteelemente 30 in Form von Haltehaken 30 sind mit der Aufnahmeeinrichtung 10 verbunden. Jedes Halteelement 30 ist um eine Zentralachse 16 eines Aufnahmeraums 14 der Aufnahmeeinrichtung 10 herum versetzt angeordnet und jeweils um eine horizontale Schwenkachse 32 oder um eine Schwenkachse 32 mit einer horizontalen Komponente von der Zentralachse 16 weg in Richtung einer Freigabestellung und auf die Zentralachse 16 zu in Richtung einer Fixierstellung verschwenkbar. Dabei sind die jeweiligen Halteelemente 30 jeweils zwischen zwei Radialvorsprüngen 11 der Aufnahmeeinrichtung 10 angeordnet und mit den jeweiligen Radialvorsprüngen 11 um die Schwenkachse 32 schwenkbar gelagert. Die jeweiligen untern Abschnitte der Halteelemente 30 sind über Zugfedern 38 mit horizontalen Einhängbolzen 36 verbunden. Die jeweiligen Zugfedern 38 üben auf die jeweiligen Halteelemente 30 eine Kraft in Richtung der Freigabestellung der jeweiligen Halteelemente 30 aus, so dass ohne eine weitere andere Kraftausübung die Halteelemente 30 stets in der Freigabestellung verbleiben. Jedoch müssen für diese so genannten zweiten Kraft- und/oder Federeinrichtungen 38 nicht notwendigerweise Zugfedern 38 verwendet werden, sondern es können auch Schenkelfedern verwendet werden, deren einer Schenkel beispielsweise mit einer Innenwandung der Aufnahmeeinrichtung 10 und deren anderer Schenkel mit dem Halteelement 30 verbunden

ist.

[0035] Die Aufnahmeeinrichtung 10 ist mittels den Führungsstegen 4 abstandsvariabel zur Bodenplatte 2 geführt. Dabei ragen die jeweiligen Radialvorsprünge 10 in entsprechend vorgesehene Aufnahmebereiche zwischen jeweiligen Führungsstegen 4 hinein, so dass lediglich eine axiale Hubbewegung der Aufnahmeeinrichtung 10 bezüglich der Bodenplatte 2 möglich ist.

[0036] Der Ständer umfasst ferner in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Spanneinrichtungen, die an Befestigungswänden 7 der Bodenplatte 2 drehbar verbunden sind. Jede Spanneinrichtung umfasst ein Zahnrad 40 und eine mit dem Zahnrad 40 drehfest verbundene Spannrolle 42. Sowohl das Zahnrad 40 als auch die Spannrolle 42 sind um eine gemeinsame Drehachse 48 drehbar gelagert.

[0037] Die Aufnahmeeinrichtung 10 umfasst ferner zwei an Radialvorsprüngen 11 vorgesehene Kopeleinrichtungen 20 in Form von Zahnstangen 20, die an zwei gegenüberliegenden Enden der Aufnahmeeinrichtung 10 angeordnet sind. Die jeweiligen Zahnstangen 20 kämmen jeweils mit einem diesen zugeordneten Zahnrad 40.

[0038] Mit der in Figur 3 links dargestellten Spannrolle 42 ist eine erste Zugeinrichtung 81 in Form eines ersten Spannseils 81 verbunden. Das erste Spannseil 81 ist dabei an einem Befestigungspunkt 46 mit dem Außenumfang 44 der Spannrolle 41 verbunden. Das erste Spannseil 81 läuft durch eine in der Außenwandung der Aufnahmeeinrichtung 10 vorgesehene Öffnung in den Innenraum bzw. in den Aufnahmebereich 14 der Aufnahmeeinrichtung 10. Das erste Spannseil 81 ist mit zwei in Figur 3 unten dargestellten Halteelementen 30 dadurch gekoppelt, dass das erste Spannseil 81 durch Bohrungen 34 in den jeweiligen Halteelementen 30 hindurch geführt ist.

[0039] Die in den Figuren rechts dargestellte Spannrolle 42 ist mit einem zweiten Spannseil 82 auf die gleiche Art und Weise gekoppelt wie das erste Spannseil 81 mit der in den Figuren links dargestellten Spannrolle 42 gekoppelt ist. Jedes der Spannseile 81, 82 weist an deren jeweiligen freien Enden eine erste Schlaufe 81' bzw. eine zweite Schlaufe 82' auf. Das erste Spannseil 81 ist mit dem zweiten Spannseil 82 dadurch gekoppelt, dass das erste Spannseil 81 durch die zweite Schlaufe 82' des zweiten Spannseils 82 hindurchgeführt ist. Auf die gleiche Art und Weise ist das zweite Spannseil 82 mit dem ersten Spannseil 81 dadurch gekoppelt, dass das zweite Spannseil 82 durch die erste Schlaufe 81' hindurchgeführt ist.

[0040] In Figur 5 ist die Aufnahmeeinrichtung 10 in einer Ladeposition dargestellt, in der der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung 10 und der Bodenplatte 2 maximal ist. In dieser Ladeposition 10 sind die jeweiligen Halteelemente 30 aufgrund der Kraftausübung durch die Zugfedern 38 in die Freigabestellung verschwenkt, so dass ein mast- oder stabförmiges Teil von oben zwischen die Halteelemente 30 in die Aufnahmeeinrichtung 10 hinein geführt werden kann. Der Stamm, beispielsweise

der Stamm eines Christbaums, kann auf den Auflageboden 12 der Aufnahmeeinrichtung 10 aufgesetzt werden. Mittig auf dem Auflageboden 10 ist ein Zentralsporn 15 vorgesehen, der sich in den Stamm des Christbaums hineinbohren kann. Aufgrund der durch den Stamm auf die Aufnahmeeinrichtung 10 ausgeübten Gewichtskraft wird die Aufnahmeeinrichtung 10 nach unten in Richtung der Bodenplatte 2 gedrückt. Da die Zahnstangen 20 jeweils mit einem Zahnrad 40 kämmen, treibt die Aufnahmeeinrichtung 10 aufgrund der auf diese ausgeübten Kraft die beiden Zahnräder 40 mittels den Zahnstangen 20 an. Dabei dreht sich bei einem Herunterdrücken der Aufnahmeeinrichtung 10 das links dargestellte Zahnrad 40 im Uhrzeigersinn, und das rechts dargestellte Zahnrad 40 dreht sich entgegen des Uhrzeigersinns. Folglich werden die Spannseile 81, 82 auf den links und rechts dargestellten Außenumfängen 44 der Spannrollen 42 aufgewickelt.

[0041] Da der Durchmesser des Außenumfanges 44 der Spannrolle 42 größer ist als der Durchmesser des Zahnrads 40, ist die Aufwickellänge der auf den Außenumfängen 44 aufgewickelten Spannseile 81, 82 größer als die Strecke, um die sich die Aufnahmeeinrichtung 10 auf die Bodenplatte 2 zubewegt. Folglich werden das erste Spannseil 81 und das zweite Spannseil 82 durch ein Herunterdrücken der Aufnahmeeinrichtung 10 in Richtung der Bodenplatte 2 dadurch gespannt, dass die beiden Spannseile in Zugrichtung Z auf den Außenumfängen 44 der Spannrolle 42 aufgerollt werden.

[0042] Der Ständer kann ferner eine in den Figuren nicht dargestellte Anhebeeinrichtung in Form einer Druckfeder umfassen, die zwischen der Bodenplatte 2 und der Aufnahmeeinrichtung 10 angeordnet ist. Die Druckfeder übt auf die Aufnahmeeinrichtung 10 eine Kraft aus, die eine Vergrößerung des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung 10 und der Bodenplatte 2 bewirkt, so dass der nicht beladene Ständer mittels der Anhebeeinrichtung in der Ladeposition gehalten wird.

[0043] Der Ständer umfasst ferner zwei Sperreinrichtungen 50 in Form von Sperrhaken 50, die jeweils in die Zahnräder 40 eingreifen können und lediglich eine Bewegung der Zahnräder 40 ermöglichen, die mit einer Abwärtsbewegung der Aufnahmeeinrichtung 10 in Richtung der Bodenplatte 2 korrespondiert. Folglich kann bei in die Zahnräder 40 eingreifenden Sperrhaken 50 die Aufnahmeeinrichtung 10 nicht angehoben werden. Bei Herstellen eines Christbaums oder ganz allgemein eines Stamms in den Ständer wird durch dessen Gewichtskraft die Aufnahmeeinrichtung 10 in Richtung der Bodenplatte 2 gedrückt, so dass die jeweiligen Halteelemente 30 auf den Stamm zu verschwenkt und gespannt werden. Durch manuelles Herunterdrücken des Stammes kann auf die Aufnahmeeinrichtung 10 eine zusätzliche Kraft ausgeübt werden, so dass die Aufnahmeeinrichtung 10 weiter in Richtung der Bodenplatte 2 heruntergedrückt wird. Aufgrund der in die Zahnräder 40 eingreifenden Sperrhaken 50 kann nach Loslassen des Stammes die Aufnahmeeinrichtung 10 sich nicht von der Bodenplatte 2 entfernen,

so dass die Halteelemente 30 mit einer vergrößerten Spannkraft auf den Stamm zu verspannt sind, wobei diese Spannkraft größer ist als die Gewichtskraft des Stamms.

[0044] Die jeweiligen Sperrhaken 50 werden in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mittels zweier Druckfedern 56, die zwischen den Befestigungswänden 7 und den entsprechenden Sperrhaken 50 angeordnet sind, auf die jeweiligen Zahnräder 40 zu gedrückt, so dass die Sperrhaken 50 stets in die Zahnräder 40 eingreifen. Die Sperrhaken 50 sind ferner mit einem Koppelseil 70 verbunden, das mit einer Freigabeeinrichtung 60 in Form eines Freigabeknopfes 60 gekoppelt ist. Der Freigabeknopf 60 ist zwischen zwei Seilauflagen 62 angeordnet, auf denen das Koppelseil 70 geführt und gelagert ist (Figur 5a). Durch Herunterdrücken des Freigabeknopfes 60 wird das Koppelseil 70 gespannt, so dass das Koppelseil 70 die jeweiligen Sperrhaken 50 kraftbeaufschlagt, so dass die Sperrhaken 50 um deren jeweiligen Drehachsen 54 von den Zahnrädern 40 weg verschwenken.

[0045] Somit kann durch Betätigen des Freigabeknopfes 60 die Spannung auf den Spannseilen 81, 82 vermindert werden, wodurch folglich nach Betätigen des Freigabeknopfes 60 ein von dem Ständer 20 gehaltener Stamm einfach wieder aus dem Ständer herausgezogen werden kann. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Freigabeknopf 60 in dem Gehäusedeckel 8 vorgesehen, so dass die Betätigung des Freigabeknopfes 60 beispielsweise mit einem Fuß erfolgen kann.

[0046] Aus den Figuren 6, 7 und 8 ist ersichtlich, dass der erfindungsgemäße Ständer ferner mit einem Wassertank 6 versehen sein kann. Der Wassertank 6 kann beispielsweise integraler Bestandteil der Bodenplatte 2 sein und mit dieser stoffschlüssig verbunden sein. Die Wandung des Wassertanks 6 umrandet die gesamte Aufnahmeeinrichtung 10 und die gesamten Spanneinrichtungen 40, 42. Der Auflageboden 12 der Aufnahmeeinrichtung 10 weist Bewässerungsöffnungen 13 auf, durch die sich in dem Wassertank 6 befindliches Wasser in den Aufnahmeraum 14 der Aufnahmeeinrichtung 10 eindringen kann. In Figur 7 ist der in Figur 6 dargestellte erfindungsgemäße Ständer räumlich dargestellt, wobei der Wassertank 6 nicht durchgängig dargestellt ist, so dass das Innenleben des Ständers besser darstellbar und sichtbar ist.

[0047] Der in Figur 8 Ständer umfasst einen Wassertank 6, der eine umlaufende Nut 6' aufweist, in die eine Feder eines nicht dargestellten Deckels eingreifen kann. Somit kann durch Aufsetzen des Deckels der Wassertank 6, der in diesem Ausführungsbeispiel der gesamte untere Teil des Ständers ist, einfach mit dem Deckel verbunden werden. Aus Figur 8 ist gut ersichtlich, dass die Führungsstege 4 einteilig mit dem Wassertank 6 und der Bodenplatte 2 ausgestaltet sind.

[0048] Die übrige Funktionsweise der in den Figuren 6, 7 und 8 dargestellten Ständer ist identisch mit der Funktionsweise des in den Figuren 1 bis 3 und 5 dargestellten Ständers.

[0049] Figur 4 zeigt eine Abwandlung des erfindungsgemäßen Ständers, bei dem jede Spannrolle 42 mit zwei Spannseilen 81, 82 verbunden ist. Dabei ist die in Figur 4 links dargestellte Spannrolle 42 mittels des ersten Spannseils 81 mit den zwei in Figur 4 oben dargestellten Halteelementen 30 gekoppelt. Das andere Ende des ersten Spannseils 81 ist wiederum mit der in Figur 4 rechts dargestellten Spannrolle 42 verbunden. Das zweite Spannseil 82 ist mit den in Figur 4 dargestellten unteren Halteelementen 30 gekoppelt und ebenfalls jeweils mit den in Figur 4 links und rechts dargestellten Spannrollen 42 verbunden. Die übrige Funktionalität des in Figur 4 dargestellten Ständers ist identisch mit der Funktionalität des in den Figuren 1 bis 3 und 5 dargestellten Ständers.

[0050] Selbstverständlich kann der in Figur 4 dargestellte Ständer ebenfalls einen in den Figuren 6 bis 8 dargestellten Wassertank 6 umfassen.

[0051] Der dargestellte Ständer kann bevorzugt überwiegend oder ganz aus Kunststoff gefertigt, insbesondere gegossen sein. Zumindest kann das Gehäuse und dabei vor allem der Gehäuseboden 2 aus einem einteiligen Kunststoffteil hergestellt, insbesondere aus Kunststoff gegossen sein. Einzelne Teile der in den Figuren gezeigten Innenaufbauten können auch nachträglich eingebaut werden, insbesondere mittels Schraubenbefestigungen.

Bezugszeichenliste

[0052]

2	Bodenplatte (eines Gehäuses)
4	Führungseinrichtung, Gleitsteg
6	Wassertank
7	Befestigungswand
8	Gehäusedeckel
10	Aufnahmeeinrichtung
11	Radialvorsprung (der Aufnahmeeinrichtung)
12	Auflageboden (der Aufnahmeeinrichtung)
13	Bewässerungsöffnung (im Auflageboden)
14	Aufnahmeraum
15	Zentraldom
16	Zentralachse (der Aufnahmeraums)
20	Koppeleinrichtung, Zahnstange
30	Halteelement
32	Schwenkachse (des Halteelements)
34	Bohrung (durch Halteelement)
36	horizontaler Einhängebolzen
38	(zweite) Kraft- und/oder Federeinrichtung
40	Zahnrad (der Spanneinrichtung)
42	Spannrolle (der Spanneinrichtung)
44	Außenumfang (der Spannrolle)
46	Befestigungspunkt (der Spannrolle)
48	Drehachse (des Zahnrads und der Spannrolle)
50	Sperrhaken, Sperreinrichtung
52	Befestigungspunkt (am Sperrhaken)
54	Drehachse (des Sperrhakens)
56	Kraft- und/oder Federeinrichtung (für Sperrhaken)
60	Freigabeeinrichtung, Freigabeknopf

- 70 Koppelseil (zwischen Freigabeknopf und Sperrhaken)
 72 Seilaufage (für Koppelseil)
 81 (erste) Zugeinrichtung, erstes Spannseil
 81' erste Schlaufe (des ersten Spannseils)
 82 zweite Zugeinrichtung, zweites Spannseil
 82' zweite Schlaufe (des zweiten Spannseils)
 90 Umlenkeinrichtung
 Z Zugrichtung (der Zugeinrichtung)

5

10

Patentansprüche

1. Ständer zum Aufspannen von mast- oder stabförmigen Teilen, insbesondere Christbäumen, wobei der Ständer folgende Merkmale aufweist:

15

- zumindest zwei Halteelemente (30) sind mit einer Aufnahmeeinrichtung (10) zum Aufnehmen des mast- oder stabförmigen Teils verbunden und um eine Zentralachse (16) eines Aufnahmeraumes (14) der Aufnahmeeinrichtung (10) herum versetzt angeordnet und jeweils um eine horizontale Schwenkachse (32) oder um eine Schwenkachse (32) mit einer horizontalen Komponente von der Zentralachse (16) weg in Richtung einer Freigabestelle oder Offenstellung und auf die Zentralachse (16) zu in Richtung einer Fixierstellung verschwenkbar;
- die Aufnahmeeinrichtung (10) ist abstandsvariabel zu einer Bodenplatte (2) des Ständers gelagert;
- die Aufnahmeeinrichtung (10) ist mit zumindest einer Koppereinrichtung (20) verbunden, die mit einer Spanneinrichtung (40, 42) bewegungsgekoppelt ist;
- die Spanneinrichtung (40, 42) ist mit einem flexiblen Spannseil (81, 82) oder mit mehreren flexiblen Spannseilen (81, 82) verbunden, die jeweils mit einem Halteelement (30) oder mit mehreren Halteelementen (30) gekoppelt ist/sind;
- durch Verringern des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung (10) und der Bodenplatte (2) treibt die Aufnahmeeinrichtung (10) über die Koppereinrichtung (20) die Spanneinrichtung (40, 42) derart an, dass das flexible Spannseil (81, 82) oder die flexiblen Spannseile (81, 82) von der Spanneinrichtung (40, 42) in einer Zugrichtung (Z) gezogen und/oder kraftbeaufschlagt wird/werden, so dass die Spanneinrichtung (40, 42) mittels des flexiblen Spannseils (81, 82) oder mittels der flexiblen Spannseile (81, 82) einer Verschwenkung des Halteelementes (30) oder der Halteelemente (30) von der Zentralachse (16) weg in Richtung Freigabestelle entgegenwirkt oder verhindert.

20

25

30

35

40

45

50

55

net, dass der Ständer ferner zumindest eine mit der Bodenplatte (2) verbundene Führungseinrichtung (4) umfasst, mittels der die Aufnahmeeinrichtung (10) abstandsvariabel zur Bodenplatte (2) geführt ist.

3. Ständer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ständer ferner eine Anhebeeinrichtung umfasst, die mit der Bodenplatte (2) oder einem Gehäusedeckel (8) verbunden ist und zwischen der Aufnahmeeinrichtung (10) und der Bodenplatte (2) oder dem Gehäusedeckel (8) angeordnet ist und eine den Abstand zwischen der Bodenplatte (2) und der Aufnahmeeinrichtung (10) vergrößernde Kraft auf die Aufnahmeeinrichtung (10) ausübt.

4. Ständer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- der Ständer umfasst eine Sperreinrichtung (50);
- die Sperreinrichtung (50) ist von einer Sperrstellung in eine Freigabestelle überführbar;
- in der Sperrstellung wechselwirkt die Sperreinrichtung (50) derart mit der Spanneinrichtung (40, 42) und/oder der Koppereinrichtung (20) und/oder der Aufnahmeeinrichtung (10), dass der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung (10) und der Bodenplatte (2) nicht vergrößerbar ist; und
- in der Freigabestelle der Sperreinrichtung (50) wechselwirkt diese nicht mit der Spanneinrichtung (40, 42) und/oder der Koppereinrichtung (20) und/oder der Aufnahmeeinrichtung (10), so dass der Abstand zwischen der Aufnahmeeinrichtung (10) und der Bodenplatte (2) vergrößerbar ist.

5. Ständer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ständer ferner eine Kraft- und/oder Federeinrichtung (56) umfasst, die die Sperreinrichtung (50) in Richtung Sperrstellung kraftbeaufschlagt.

6. Ständer nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ständer ferner eine Freigabeeinrichtung (60) umfasst, die mit der Sperreinrichtung (50) bewegungsgekoppelt ist, wobei durch Betätigen der Freigabeeinrichtung (60) die Sperreinrichtung (50) in die Freigabestelle überführt wird.

7. Ständer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ständer ferner eine der Anzahl der Halteelemente (30) entsprechende Anzahl von zweiten Kraft- und/oder Federeinrichtungen (38) umfasst, die jeweils mit einem

Halteelement (30) verbunden und jeweils mit der Aufnahmeeinrichtung (10) zumindest mittelbar gekoppelt sind und jeweils das mit ihnen verbundene Halteelement (30) in Richtung Freigabestellung kraftbeaufschlagt.

8. Ständer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die Koppereinrichtung (20) umfasst eine Zahnstange (20);
- die Spanneinrichtung (40, 42) ist mit der Bodenplatte (2) verbunden und umfasst ein Zahnrad (40) und eine mit dem Zahnrad (40) drehfest verbundene Spannrolle (42);
- das Zahnrad (40) und die Spannrolle (42) sind um eine gemeinsame Drehachse (48) drehbar gelagert;
- das flexible Spannseil (81, 82) ist oder die flexiblen Spannseile (81, 82) sind mit der Spannrolle (42) verbunden und auf einem Außenumfang (44) der Spannrolle (42) auf- und abrollbar;
- die Zahnstange (20) kämmt mit dem Zahnrad (40);
- **durch** Verringern des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung (10) und der Bodenplatte (2) versetzt die Aufnahmeeinrichtung (10) mittels der Zahnstange (20) das Zahnrad (40) in Drehung, so dass die Zugeinrichtung (81, 82) auf dem Außenumfang der Spannrolle (42) aufgerollt wird;
- der Durchmesser des Zahnrads (40) ist kleiner als der Durchmesser des Außenumfanges (44) der Spannrolle (42), so dass **durch** Verringern des Abstandes zwischen der Aufnahmeeinrichtung (10) und der Bodenplatte (2) das flexible Spannseil (81, 82) oder die flexiblen Spannseile (81, 82) gespannt wird/werden.

9. Ständer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannseil (81, 82) oder die Spannseile (81, 82) von der Spanneinrichtung (40, 42) zu allen Halteelementen (30) führt/führen.

10. Ständer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- der Ständer umfasst ferner zusätzlich zur ersten Spanneinrichtung (40, 42) eine zweite Spanneinrichtung (40, 42), die baugleich zur ersten Spanneinrichtung (40, 42) ist;
- die zweite Spanneinrichtung (40, 42) ist mit einem flexiblen Spannseil (81, 82) oder mit mehreren Spannseilen (81, 82) verbunden, die jeweils mit einem Halteelement (30) oder mit mehreren Halteelementen (30) gekoppelt ist/sind.

11. Ständer nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- die erste Spanneinrichtung (40, 42) ist mit einem ersten Spannseil (81) verbunden, das mit zumindest einem ersten Halteelement (30) gekoppelt ist und an einem der ersten Spanneinrichtung (40, 42) gegenüberliegendem Ende eine erste Schlaufe (81') aufweist;
- die zweite Spanneinrichtung (40, 42) ist mit einem zweiten Spannseil (82) verbunden, das mit zumindest einem zweiten Halteelement (30) gekoppelt ist und an einem der zweiten Spanneinrichtung (40, 42) gegenüberliegendem Ende eine zweite Schlaufe (82') aufweist;
- das erste Spannseil (81) ist mit dem zweiten Spannseil (82) **dadurch** gekoppelt, dass das erste Spannseil (81) **durch** die zweite Schlaufe (82') und das zweite Spannseil (82) **durch** die erste Schlaufe (81') geführt ist.

12. Ständer nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- ein Ende eines ersten Spannseils (81) ist mit der ersten Spanneinrichtung (40, 42) und das andere Ende des ersten Spannseils (81) ist mit der zweiten Spanneinrichtung (40, 42) verbunden;
- ein Ende eines zweiten Spannseils (82) ist mit der ersten Spanneinrichtung (40, 42) und das andere Ende des zweiten Spannseils (82) ist mit der zweiten Spanneinrichtung (40, 42) verbunden; und
- ein erstes Halteelement (30) ist mit dem ersten Spannseil (81) und ein zweites Halteelement (30) ist mit dem zweiten Spannseil (82) gekoppelt.

Claims

1. Stand for clamping post- or pole-like parts, in particular Christmas trees, wherein the stand has the following features:

- at least two retaining elements (30) are connected to a receiving device (10) for receiving the post-or pole-like part and arranged offset around a central axis (16) of a receiving compartment (16) of the receiving device (10) and can each be pivoted about a horizontal pivot axis (32) or about a pivot axis (32) with a horizontal component away from the central axis (16) in the direction of a release position or open position and towards the central axis (18) in the direction of a fixing position;
- the receiving device (10) is mounted with a

variable spacing from a baseplate (2) of the stand;

- the receiving device (10) is connected to at least one coupling device (20) which is coupled in movement to a tensioning device (40, 42);
- the tensioning device (40, 42) is connected to a flexible tensioning cable (81, 82) or to a plurality of flexible tensioning cables (81, 82) which is/are respectively coupled to a retaining element (30) or to a plurality of retaining elements (30);

- by reducing the spacing between the receiving device (10) and the baseplate (2), the receiving device (10) drives the tensioning device (40, 42) via the coupling device (20) in such a way that the flexible tensioning cable (81, 82) or the flexible tensioning cables (81, 82) is/are pulled and/or forcibly urged in a pulling direction (Z) by the tensioning device (40, 42) such that the tensioning device (40, 42), by way of the flexible tensioning cable (81, 82) or by way of the flexible tensioning cables (81, 82), counteracts or prevents pivoting of the retaining element (30) or the retaining elements (30) away from the central axis (16) in the release position direction.

2. Stand according to Claim 1, **characterized in that** the stand further comprises at least one guide device (4) which is connected to the baseplate (2) and by means of which the receiving device (10) is guided with a variable spacing from the baseplate (2).

3. Stand according to one of the preceding claims, **characterized in that** the stand further comprises a lifting device which is connected to the baseplate (2) or a housing cover (8) and is arranged between the receiving device (10) and the baseplate (2) or the housing cover (8) and exerts a force on the receiving device (10) that increases the spacing between the baseplate (2) and the receiving device (10).

4. Stand according to one of the preceding claims, **characterized by** the following features:

- the stand comprises a blocking device (50);
- the blocking device (50) can be transferred from a blocking position into a release position;
- in the blocking position, the blocking device (50) interacts with the tensioning device (40, 42) and/or the coupling device (20) and/or the receiving device (10) in such a way that the spacing between the receiving device (10) and the baseplate (2) cannot be increased; and
- in the release position of the blocking device (50), the latter does not interact with the tensioning device (40, 42) and/or the coupling device (20) and/or the receiving device (10), with the result that the spacing between the receiving de-

vice (10) and the baseplate (2) can be increased.

5. Stand according to Claim 4, **characterized in that** the stand further comprises a force and/or spring device (56) which forcibly urges the blocking device (50) in the blocking position direction.

6. Stand according to either of Claims 4 and 5, **characterized in that** the stand further comprises a release device (60) which is coupled in movement to the blocking device (50), wherein the blocking device (50) is transferred into the release position by actuating the release device (60).

7. Stand according to one of the preceding claims, **characterized in that** the stand further comprises a number of second force and/or spring devices (38) which correspond to the number of the retaining elements (30) and which are respectively connected to a retaining element (30) and are respectively at least indirectly coupled to the receiving device (10) and respectively forcibly urge the retaining element (30) connected to them in the release position direction.

8. Stand according to one of the preceding claims, **characterized by** the following features:

- the coupling device (20) comprises a rack (20);
- the tensioning device (40, 42) is connected to the baseplate (2) and comprises a toothed wheel (40) and a tensioning pulley (42) coupled in rotation to the toothed wheel (40);
- the toothed wheel (40) and the tensioning pulley (42) are rotatably mounted about a common axis of rotation (48);
- the flexible tensioning cable (81, 82) is or the flexible tensioning cables (81, 82) are connected to the tensioning pulley (42) and can be rolled up and unrolled on an outer circumference (44) of the tensioning pulley (42);
- the rack (20) meshes with the toothed wheel (40);
- by reducing the spacing between the receiving device (10) and the baseplate (2), the receiving device (10) sets the toothed wheel (40) in rotation by way of the rack (20), with the result that the pulling device (81, 82) is rolled up on the outer circumference of the tensioning pulley (42);
- the diameter of the toothed wheel (40) is smaller than the diameter of the outer circumference (44) of the tensioning pulley (42), with the result that the flexible tensioning cable (81, 82) or the flexible tensioning cables (81, 82) is/are tensioned by reducing the spacing between the receiving device (10) and the baseplate (2).

9. Stand according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tensioning cable (81, 82) or the tensioning cables (81, 82) leads/lead from the tensioning device (40, 42) to all the retaining elements (30).

10. Stand according to one of the preceding claims, **characterized by** the following features:

- the stand further comprises, in addition to the first tensioning device (40, 42), a second tensioning device (40, 42) which is structurally identical to the first tensioning device (40, 42);
- the second tensioning device (40, 42) is connected to a flexible tensioning cable (81, 82) or to a plurality of tensioning cables (81, 82) which is/are respectively coupled to a retaining element (30) or to a plurality of retaining elements (30).

11. Stand according to Claim 10, **characterized by** the following features:

- the first tensioning device (40, 42) is connected to a first tensioning cable (81) which is coupled to at least a first retaining element (30) and has a first loop (81') at an end opposite the first tensioning device (40, 42);
- the second tensioning device (40, 42) is connected to a second tensioning cable (82) which is coupled to at least a second retaining element (30) and has a second loop (82') at an end opposite the second tensioning device (40, 42);
- the first tensioning cable (81) is coupled to the second tensioning cable (82) by virtue of the fact that the first tensioning cable (81) is guided through the second loop (82') and the second tensioning cable (82) is guided through the first loop (81').

12. Stand according to Claim 10, **characterized by** the following features:

- one end of a first tensioning cable (81) is connected to the first tensioning device (40, 42) and the other end of the first tensioning cable (81) is connected to the second tensioning device (40, 42);
- one end of a second tensioning cable (82) is connected to the first tensioning device (40, 42) and the other end of the second tensioning cable (82) is connected to the second tensioning device (40, 42); and
- a first retaining element (30) is coupled to the first tensioning cable (81) and a second retaining element (30) is coupled to the second tensioning cable (82).

Revendications

1. Support destiné à déployer des pièces en forme de mât ou de poteau, notamment des sapins de Noël, le support présentant les caractéristiques suivantes :

- au moins deux éléments de maintien (30) sont reliés à un dispositif de logement (10) destiné à recevoir la pièce en forme de mât ou de poteau et sont placés de façon décalée autour d'un axe central (16) d'un espace de logement (14) du dispositif de logement (10) et peuvent respectivement pivoter autour d'un axe de pivotement horizontal (32) ou autour d'un axe de pivotement (32) avec un composant horizontal à partir de l'axe central (16) en direction d'une position de libération ou d'une position ouverte et vers l'axe central (16) en direction d'une position de fixation ;

- le dispositif de logement (10) est placé avec un écartement variable par rapport à une plaque d'embase (2) du support ;

- le dispositif de logement (10) est relié à au moins un dispositif de couplage (20) couplé en déplacement à un dispositif de serrage (40, 42) ;

- le dispositif de serrage (40, 42) est relié à un câble de serrage (81, 82) souple ou à plusieurs câbles de serrage (81, 82) souples respectivement couplés à un élément de maintien (30) ou à plusieurs éléments de maintien (30) ;

- la réduction de l'écart entre le dispositif de logement (10) et la plaque d'embase (2) permet au dispositif de logement (10) d'entraîner, via le dispositif de couplage (20), le dispositif de serrage (40, 42) de telle sorte que le câble de serrage (81, 82) souple ou les câbles de serrage (81, 82) souples soient tirés et/ou alimentés en force par le dispositif de serrage (40, 42) dans une direction de traction (Z), de sorte que le dispositif de serrage (40, 42) contrecarre ou empêche, au moyen du câble de serrage (81, 82) souple ou au moyen des câbles de serrage (81, 82) souples, un pivotement de l'élément de maintien (30) ou des éléments de maintien (30) à partir de l'axe central (16) en direction de la position de libération.

2. Support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support comprend en outre au moins un dispositif de guidage (4) relié à la plaque d'embase (2) et au moyen duquel le dispositif de logement (10) est guidé avec un écartement variable par rapport à la plaque d'embase (2).

3. Support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support comprend en outre un dispositif de levage relié à la pla-

que d'embase (2) ou à un cache de carter (8) et placé entre le dispositif de logement (10) et la plaque d'embase (2) ou le cache de carter (8) et exerçant une force accroissant l'écart entre la plaque d'embase (2) et le dispositif de logement (10) sur le dispositif de logement (10).

4. Support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- le support comprend un dispositif de blocage (50) ;

- le dispositif de blocage (50) peut être amené d'une position de blocage dans une position de libération ;

- dans la position de blocage, le dispositif de blocage (50) interagit de telle sorte avec le dispositif de serrage (40, 42) et/ou avec le dispositif de couplage (20) que l'écart entre le dispositif de logement (10) et la plaque d'embase (2) ne puisse être agrandi ; et

- dans la position de libération du dispositif de blocage (50), celui-ci n'interagit pas avec le dispositif de serrage (40, 42) et/ou avec le dispositif de couplage (20) et/ou avec le dispositif de logement (10), de sorte que l'écart entre le dispositif de logement (10) et la plaque d'embase (2) puisse être agrandi.

5. Support selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le support comprend en outre un dispositif d'application de force et/ou à ressort (56) appliquant une force sur le dispositif de blocage (50) en direction de la position de blocage.

6. Support selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le support comprend en outre un dispositif de libération (60) couplé en déplacement au dispositif de blocage (50), le dispositif de blocage (50) passant dans la position de libération par manoeuvre du dispositif de libération (60).

7. Support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support comprend en outre un nombre de deuxièmes dispositifs d'application de force et/ou à ressort (38) correspondant au nombre d'éléments de maintien (30), lesdits dispositifs étant respectivement reliés à un élément de maintien (30) et étant respectivement couplés au moins de façon indirecte au dispositif de logement (10) et alimentant en force respectivement l'élément de maintien (30) relié à lui en direction de la position de libération.

8. Support selon l'une quelconque des revendications

précédentes, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- le dispositif de couplage (20) comprend une crémaillère (20) ;

- le dispositif de serrage (40, 42) est relié à la plaque d'embase (2) et comprend une roue dentée (40) et un galet de serrage (42) relié de manière solidaire en rotation à la roue dentée (40) ;

- la roue dentée (40) et le galet de serrage (42) sont logés en étant rotatif autour d'un axe de rotation (48) commun ;

- le câble de serrage (81, 82) souple ou les câbles de serrage (81, 82) souples sont reliés au galet de serrage (42) et peuvent être enroulés et déroulés sur une périphérie extérieure (44) du galet de serrage (42) ;

- la crémaillère (20) s'engrène avec la roue dentée (40) ;

- la réduction de l'écart entre le dispositif de logement (10) et la plaque d'embase (2) permet au dispositif de logement (10) d'enrouler de façon décalée la roue dentée (40) au moyen de la crémaillère (20), de sorte que le dispositif de serrage (81, 82) soit enroulé sur la périphérie extérieure du galet de serrage (42) ;

- le diamètre de la roue dentée (40) est inférieur au diamètre de la périphérie extérieure (44) du galet de serrage (42), de sorte que la réduction de l'écart entre le dispositif de logement (10) et la plaque d'embase (2) permette de serrer le câble de serrage (81, 82) souple ou les câbles de serrage (81, 82) souples.

9. Support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le câble de serrage (81, 82) ou les câbles de serrage (81, 82) sont guidés du dispositif de serrage (40, 42) jusque vers tous les éléments de maintien (30).

10. Support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- le support comprend en outre, en sus du premier dispositif de serrage (40, 42), un deuxième dispositif de serrage (40, 42) construit de façon similaire au premier dispositif de serrage (40, 42) ;

- le deuxième dispositif de serrage (40, 42) est relié à un câble de serrage (81, 82) souple ou à plusieurs câbles de serrage (81, 82) respectivement couplés à un élément de maintien (30) ou à plusieurs éléments de maintien (30).

11. Support selon la revendication 10, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- le premier dispositif de serrage (40, 42) est relié à un premier câble de serrage (81) couplé à au moins un premier élément de maintien (30) et comportant au niveau d'une extrémité opposée au premier dispositif de serrage (40, 42) une première boucle (81') ; 5
- le deuxième dispositif de serrage (40, 42) est relié à un deuxième câble de serrage (82) couplé à au moins un deuxième élément de maintien (30) et comportant au niveau d'une extrémité opposée au deuxième dispositif de serrage (40, 42) une deuxième boucle (82') ; 10
- le premier câble de serrage (81) est couplé au deuxième câble de serrage (82) en passant le premier câble de serrage (81) à travers la deuxième boucle (82') et le deuxième câble de serrage (82) à travers la première boucle (81'). 15

12. Support selon la revendication 10, caractérisé par les caractéristiques suivantes : 20

- une extrémité d'un premier câble de serrage (81) est reliée au premier dispositif de serrage (40, 42) et l'autre extrémité du premier câble de serrage (81) est reliée au deuxième dispositif de serrage (40, 42) ; 25
- une extrémité d'un deuxième câble de serrage (82) est reliée au premier dispositif de serrage (40, 42) et l'autre extrémité du deuxième câble de serrage (82) est reliée au deuxième dispositif de serrage (40, 42) ; et 30
- un premier élément de maintien (30) est couplé au premier câble de serrage (81) et un deuxième élément de maintien (30) est couplé au deuxième câble de serrage (82). 35

40

45

50

55

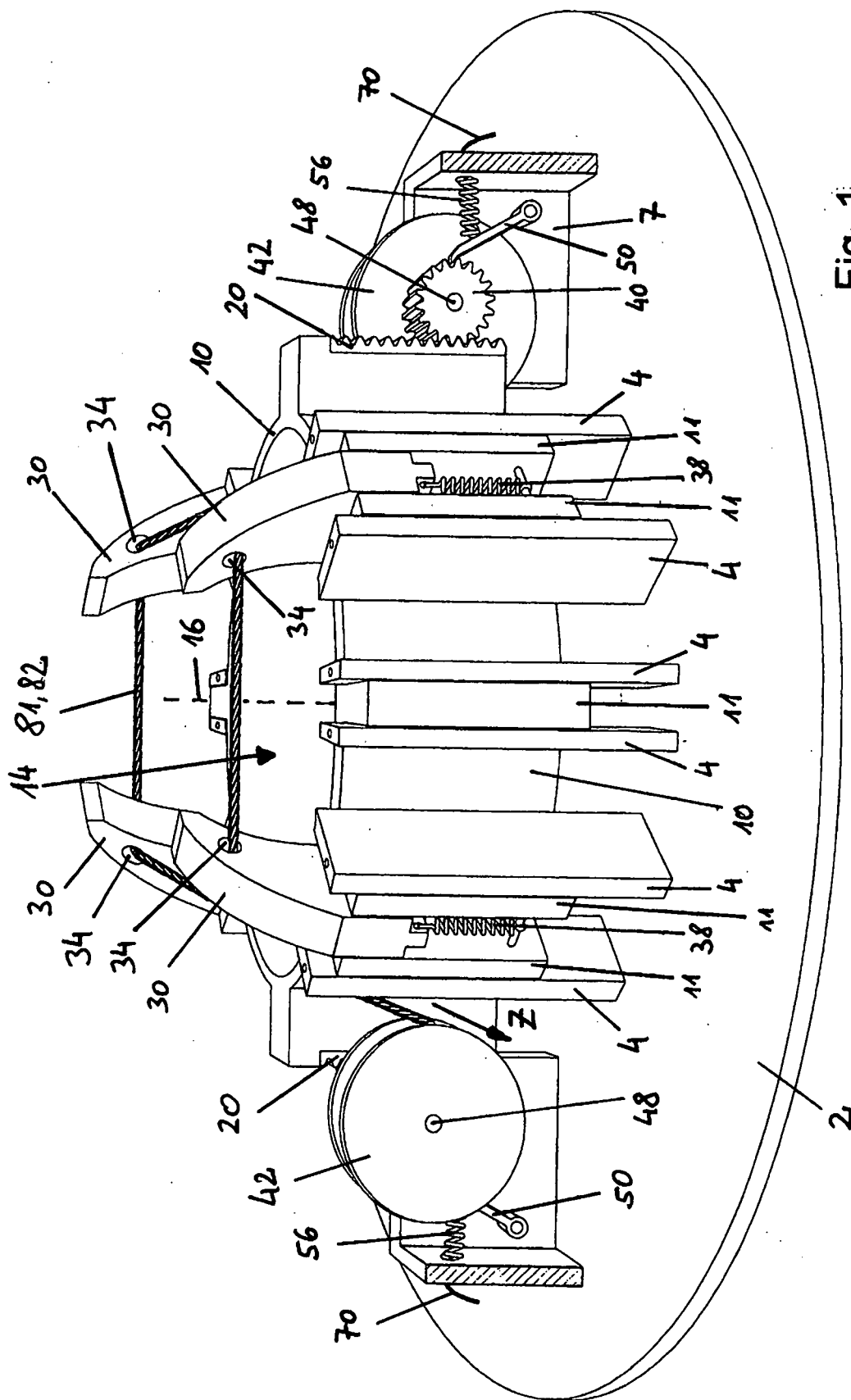


Fig. 1

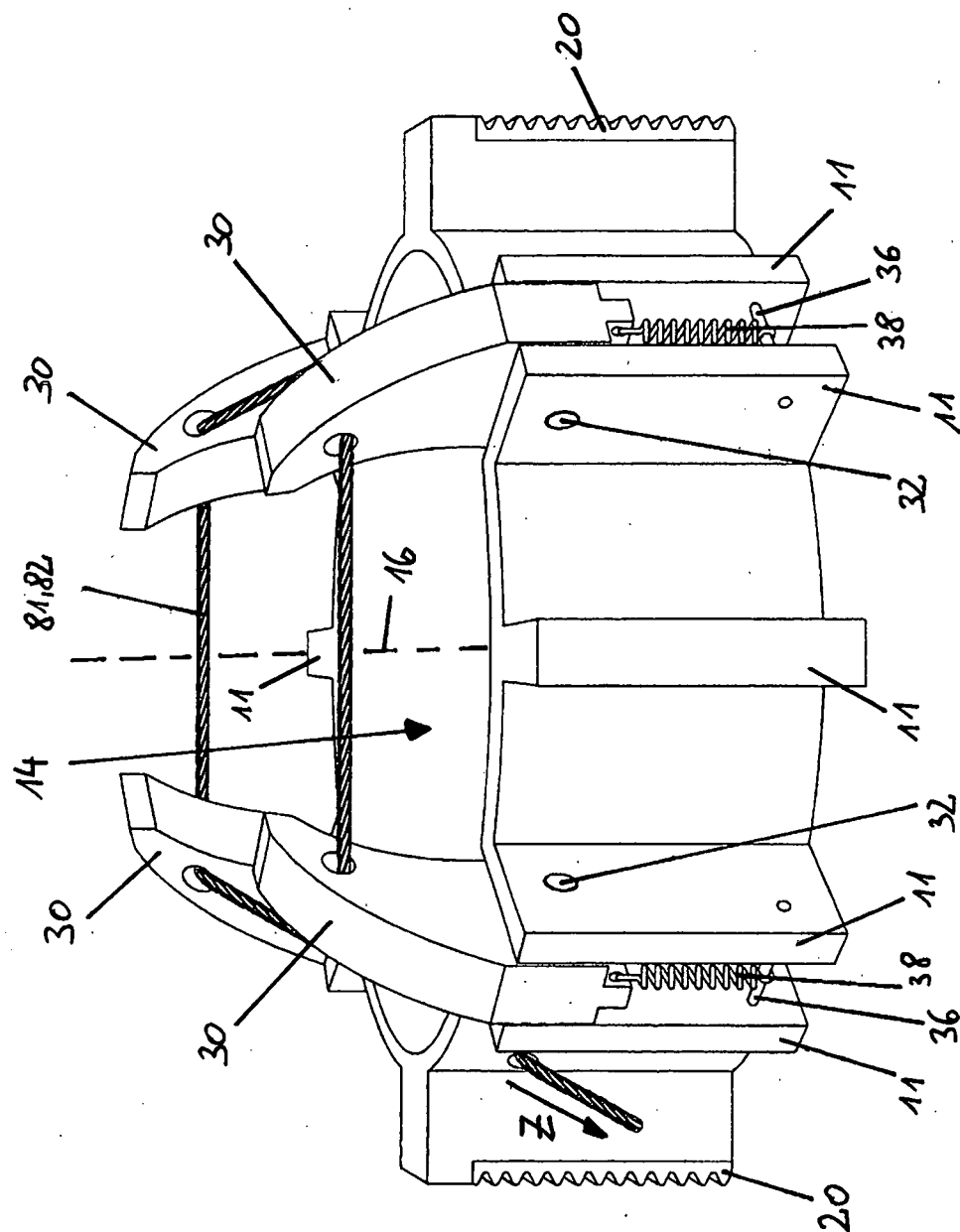
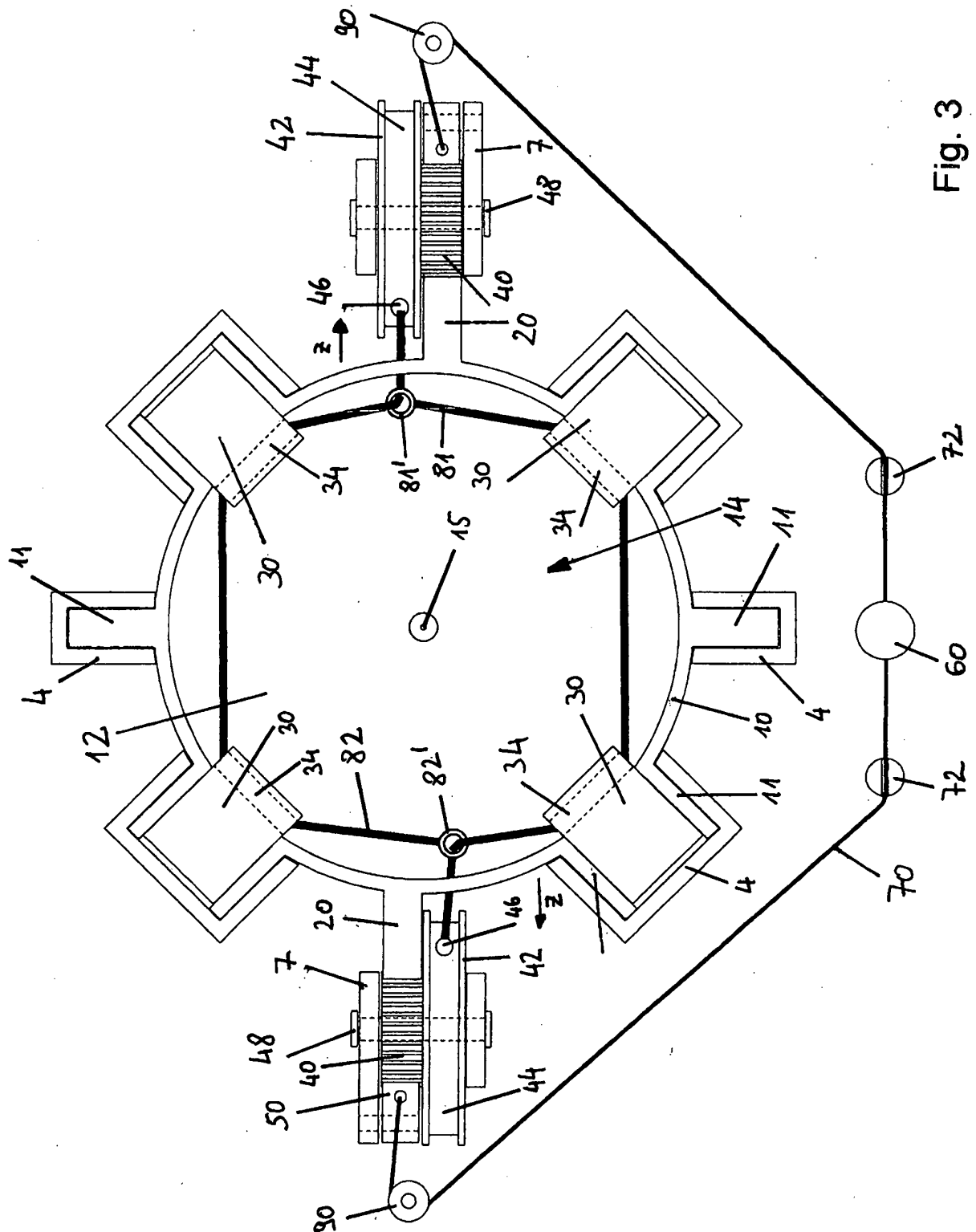
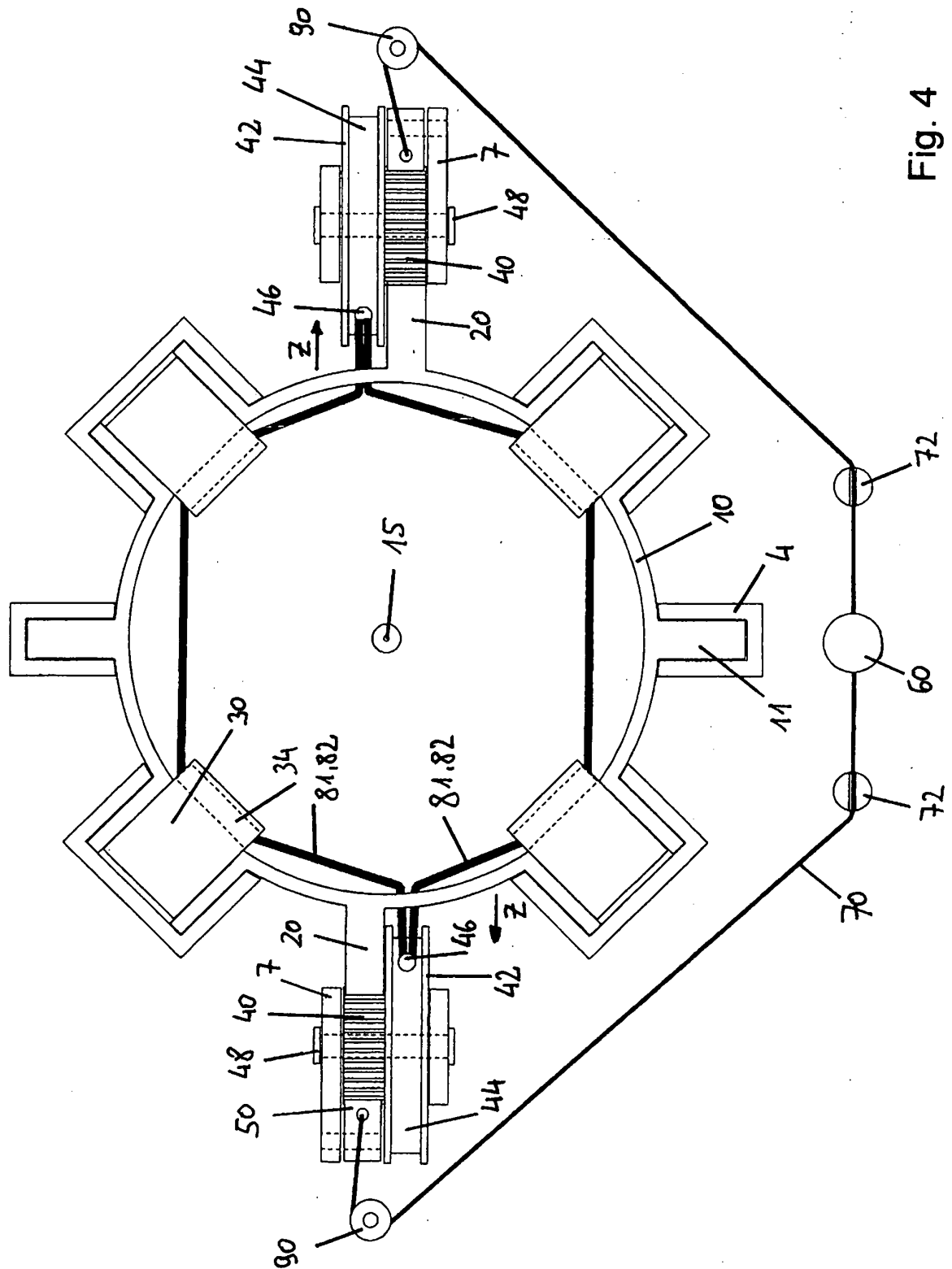
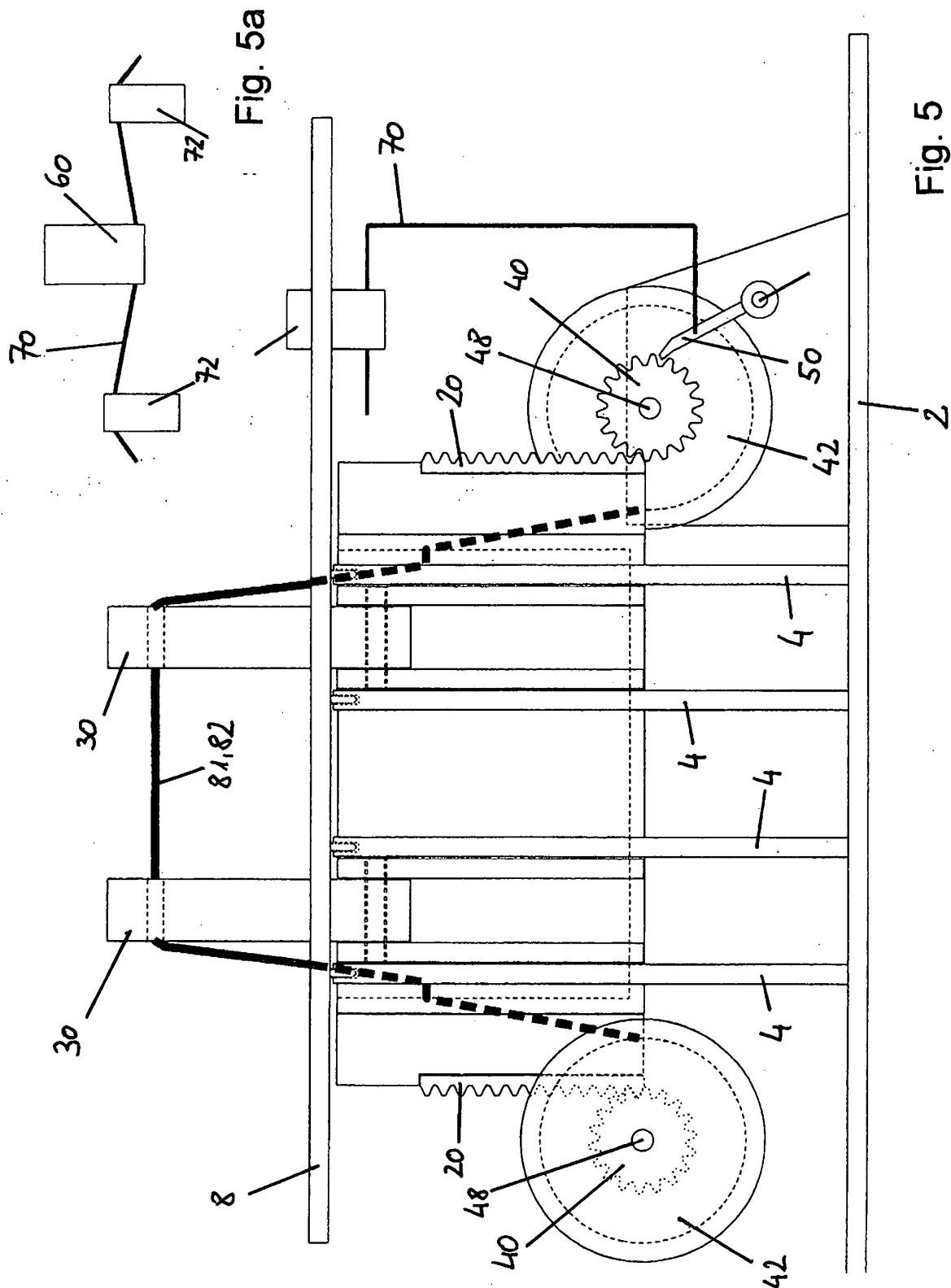


Fig. 2







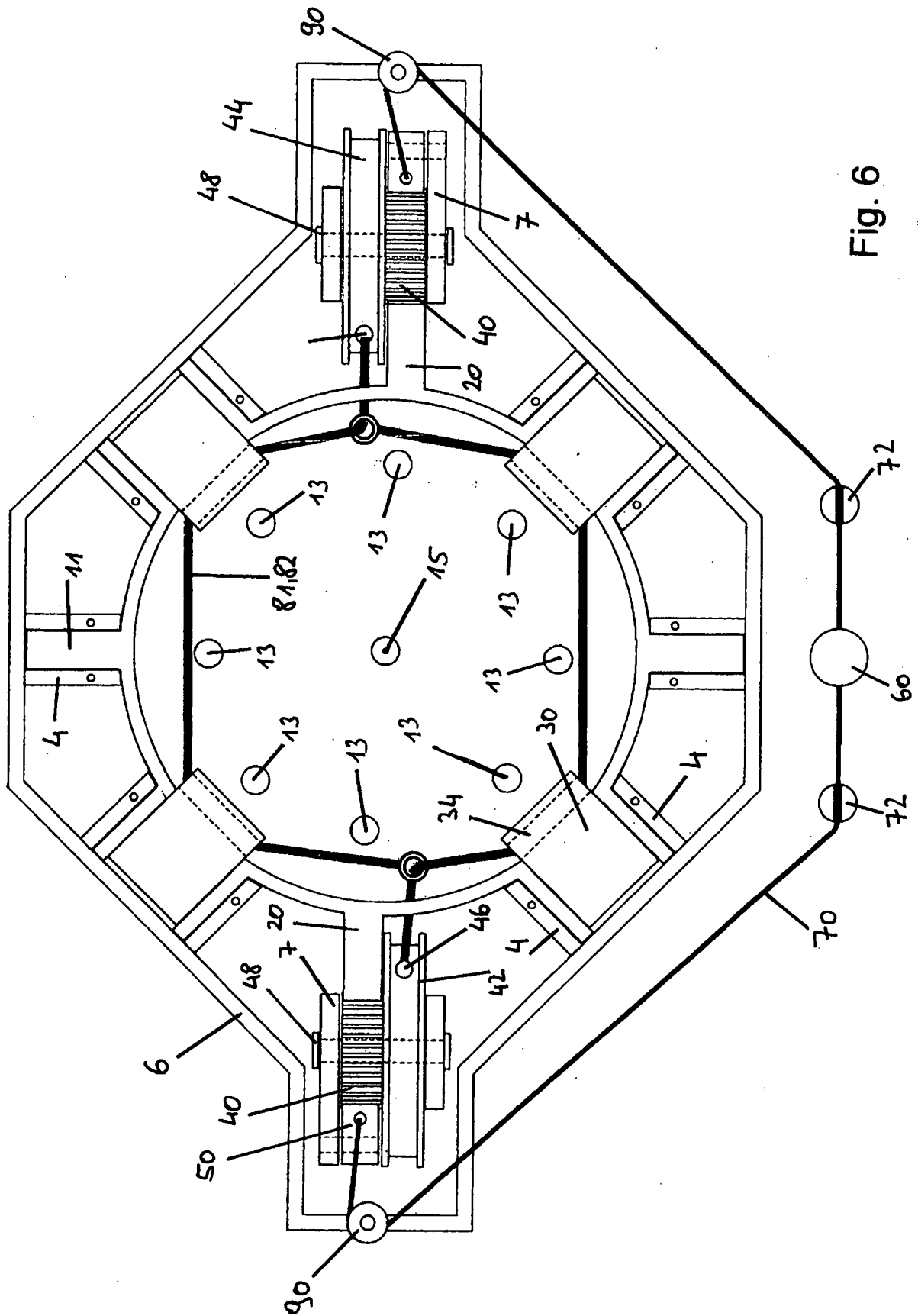


Fig. 6

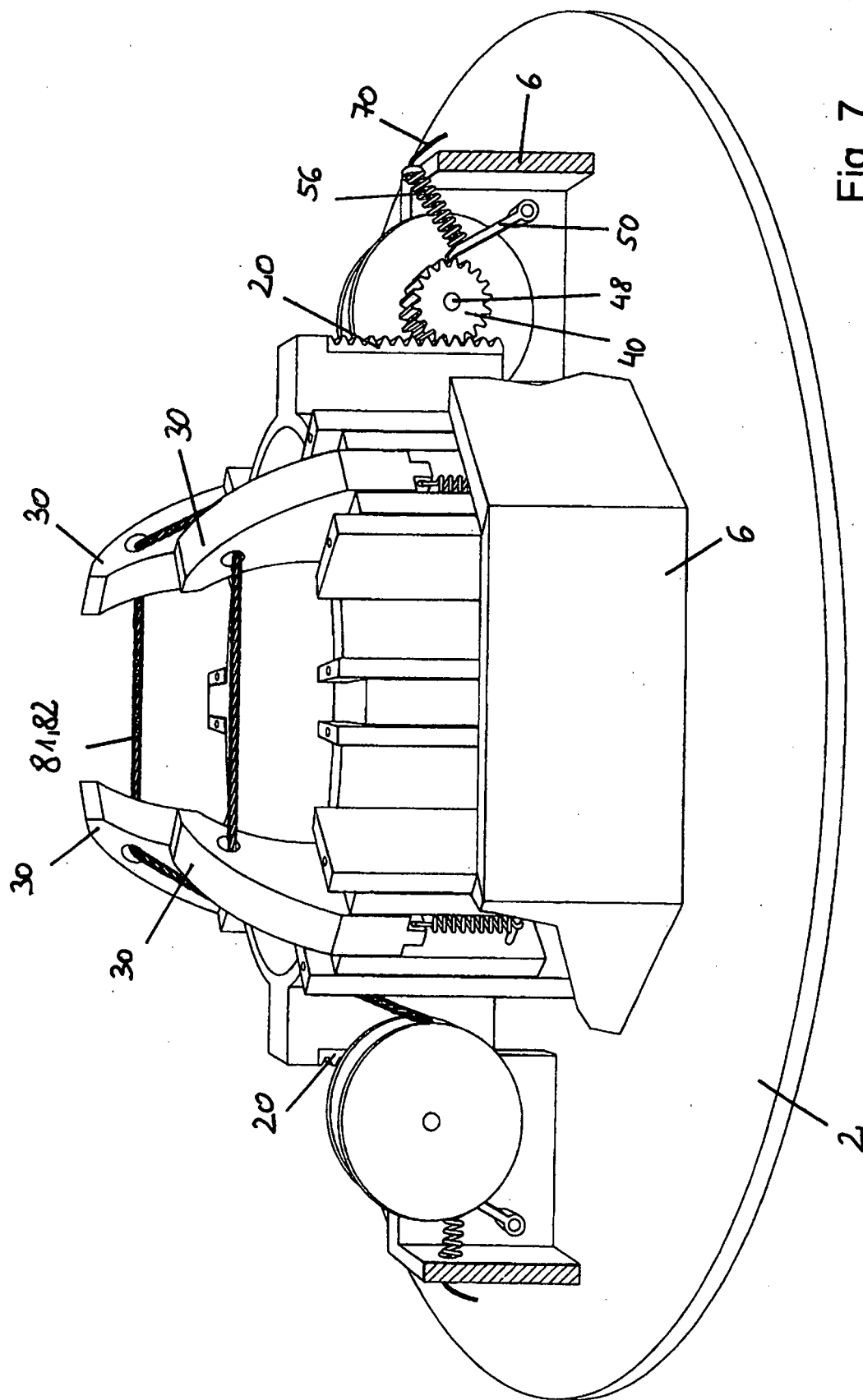


Fig. 7

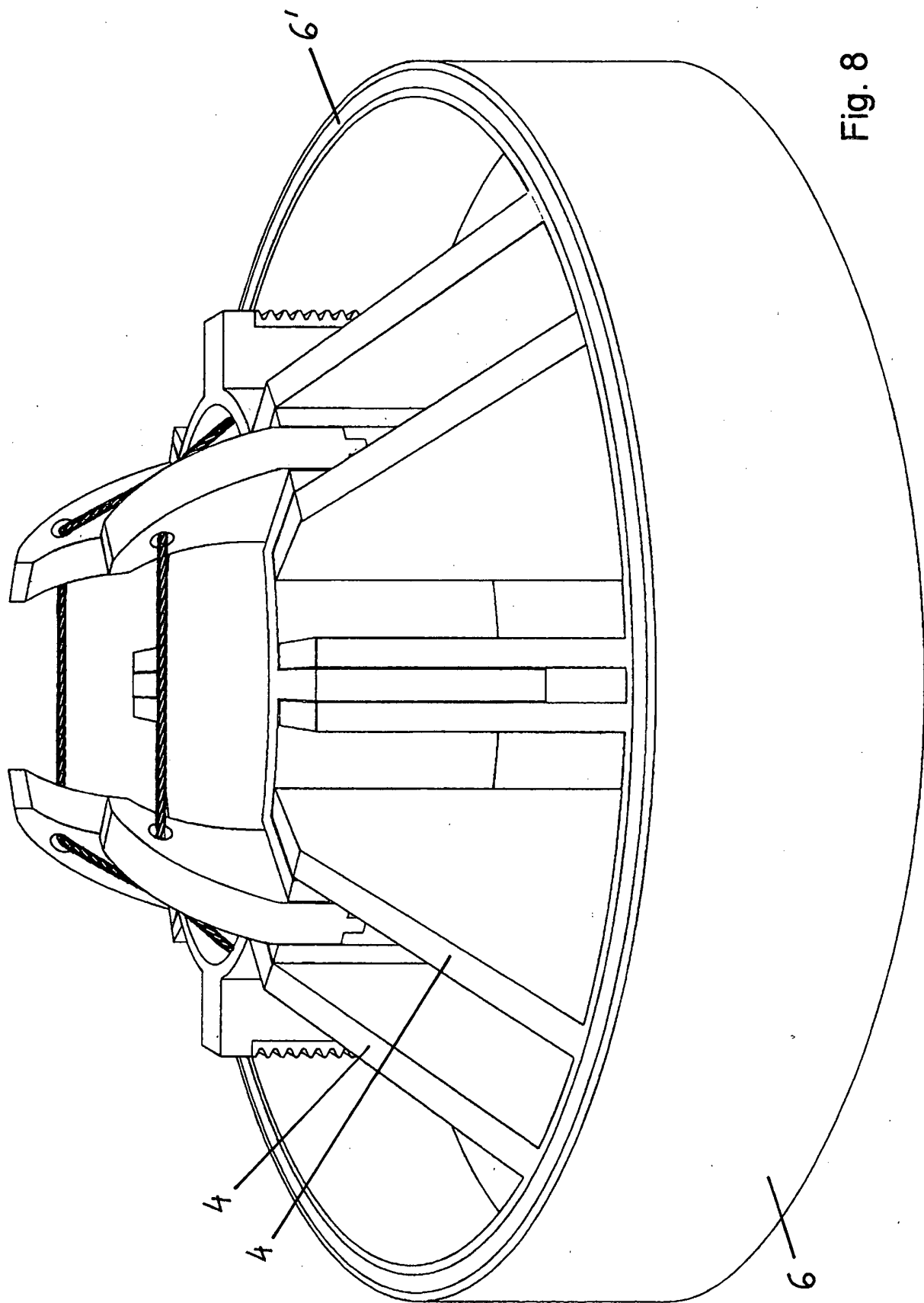


Fig. 8

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 3932473 C2 [0002]
- WO 2010086166 A1 [0005] [0006]
- DE 29909386 U1 [0008]
- DE 29905455 U1 [0009]
- US 2464593 A [0011]
- DE 102006034725 A1 [0013]