

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 297 552 A5**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 47 G 33/12

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD A 47 G / 344 170 7
(31) P3932473.7

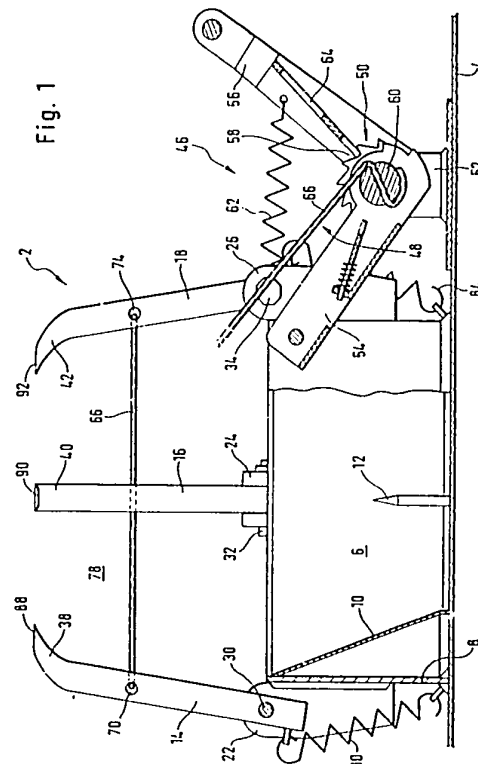
(22) 24.09.90
(32) 28.09.89

(44) 16.01.92
(33) DE

(71) siehe (72)
(72) Krinner, Klaus, DE
(73) siehe (72)
(74) Felke & Walter, Patentanwälte, Am Stadtpark 2-3, O - 1156 Berlin, DE

(54) **Christbaumständer**

(55) Christbaumständer; Fußteil; Aufnahmeteil;
Halteelement; schwenkbeweglich gelagerter Bügel;
zentrale Spanneinrichtung; Stahlseil; äußere
Baumstamm-Umfangsoberfläche
(57) Ein Christbaumständer (2) weist ein auf einem Fußteil
(4) angeordnetes Aufnahmeteil (6) auf, an welchem
Halteelemente (14, 16, 18 und 20) zur Befestigung eines
Baumes vorgesehen sind, die im Beispielsfalle
schwenkbeweglich gelagerte Bügel sind, welche über eine
zentrale Spanneinrichtung (46) gegen die äußere
Umfangsoberfläche des Baumstammes gedrückt werden.
Zur Übertragung der Druckkraft von der Spanneinrichtung
(46) auf die Halteelemente (14, 16, 18 und 20) dient
beispielsweise ein Stahlseil (66), welches, ausgehend von
der Spanneinrichtung (46), die Halteelemente (14, 16, 18
und 20) umfaßt und mit einstellbarer und gleichmäßiger
Krafteinwirkung in Richtung auf den Stamm des
Christbaumes bewegt. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Christbaumständer mit einem Fußteil; einem an dem Fußteil angeordneten Aufnahmeteil für den Stamm des Christbaums; mehreren um eine Symmetrieachse angeordneten Halteelementen, die zwischen einer Lösestellung und einer Haltestellung in Ebenen schwenkbeweglich sind, welche sich zumindest annähernd in der Symmetrieachse schneiden, wobei die Halteelemente in der Haltestellung mit einem Anlagebereich unter Druck an den Stamm des Christbaums anlegbar sind; und einer einzigen Spanneinrichtung, die über ein Kraftübertragungselement gleichzeitig an sämtlichen Halteelementen angreift und die Halteelemente mit in ihrem Endwert einstellbarer Haltekraft in ihre Haltestellung bewegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kraftübertragungselement (48) die Halteelemente (14, 16, 18, 20) im wesentlichen kraftfrei und unabhängig voneinander an den Stamm des Christbaums anlegt und die Haltekraft erst nach Anlage sämtlicher Halteelemente (14, 16, 18, 20) in den Stamm des Christbaums einleitet.
2. Christbaumständer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente (14, 16, 18, 20) um Schwenkachsen (30, 32, 34, 36) schwenkbeweglich sind, die in einer ihnen gemeinsamen und senkrecht zur Symmetrieachse verlaufenden Ebene liegen.
3. Christbaumständer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kraftübertragungselement (48) an jedem Halteelement (14, 16, 18, 20) in einem zwischen dem Anlagebereich (38, 40, 42, 44) und der Schwenkachse (30, 32, 34, 36) liegenden Bereich angreift.
4. Christbaumständer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kraftübertragungselement (48) ein auf Zug belastbares und flexibles Bauteil, vorzugsweise ein Stahlseil (66) ist.
5. Christbaumständer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanneinrichtung (46) eine lösbare Rastklinkeneinrichtung (50) ist.
6. Christbaumständer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kraftübertragungselement (48) eine Druckmittelleitung (104) mit an diese angeschlossenen Druckzylindern (98) ist, welche an den Halteelementen (14, 16, 18, 20) angreifen.
7. Christbaumständer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanneinrichtung (46) eine Druckmittelpumpe ist.
8. Christbaumständer nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckzylinder (98) an den Halteelementen (14, 16, 18, 20) jeweils in einem Bereich angreifen, der bezüglich der Schwenkachse (30, 32, 34, 36) an dem dem Anlagebereich (38, 40, 42, 44) gegenüberliegenden Ende der Halteelemente ausgebildet ist.
9. Christbaumständer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Anlagebereich (38, 40, 42, 44) in Form einer Klaue (88, 90, 92, 94) ausgebildet ist, die sich bei Erreichen der Haltestellung unter der Einwirkung der von der Spanneinrichtung (46) über das Kraftübertragungselement (48) aufgebrachten Kraft in die Oberfläche des Stammes des Christbaums eindrückt.
10. Christbaumständer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltekraft über die Klauen (88, 90, 92, 94) derart in den Stamm des Christbaums eingeleitet wird, daß ein Teil der Haltekraft in Richtung auf das Fußteil (4) des Christbaumständers (2) gerichtet ist.
11. Christbaumständer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente (14, 16, 18, 20) und das Aufnahmeteil (6) einstückig ausgebildet sind.
12. Christbaumständer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente (14, 16, 18, 20) und das Aufnahmeteil (6) aus einem elastisch deformierbaren Material, insbesondere Federstahl gefertigt sind.
13. Christbaumständer nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Übergangsbereich zwischen dem jeweiligen Halteelement (14, 16, 18, 20) und dem Aufnahmeteil (6) erhöhte Elastizität aufweist.
14. Christbaumständer nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erhöhte Elastizität durch eine gezielte Materialschwächung (106, 108) im dortigen Bereich erzielt wird.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Die Erfindung betrifft einen Christbaumständer, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Es sind Christbaumständer bekannt, bei denen auf einer Platte oder auf einem Fußteil eine senkrecht nach oben stehende Hülse vorgesehen ist, welche zur Aufnahme des unteren Endes des Christbaumstammes dient. In der Umfangswand der Hülse sind im gleichmäßigen Abstand umlaufend Klemmschrauben vorgesehen, welche die Hülse durchsetzen und zum Einklemmen und

damit zum Festlegen des Christbaumstammes im Inneren der Hülse dienen. Nachteilig hierbei ist, daß über die zumeist nur mit der Fingerkraft zu betätigenden Klemmschrauben eine nur geringe Klemmwirkung auf den Stamm aufgebracht werden kann, so daß die Befestigung eines Christbaumes mit diesen bekannten Christbaumständern nicht zufriedenstellend ist. Weiterhin ist das exakt senkrechte Ausrichten des Christbaumstammes, was aus ästhetischen Gründen wünschenswert ist, nur sehr schwer zu bewerkstelligen. Schließlich bedarf das Ausrichten und Klemmen der Hilfe einer zweiten Person, da ein gleichzeitiges Halten des Baumes und Anziehen der Klemmschrauben praktisch nicht möglich ist.

Es ist auch bekannt, den Stamm des Christbaumes in einer entsprechend überdimensionierten Bohrung eines Fußteiles mittels Holzkeilen festzulegen.

Die DE-AS 2352892 zeigt einen Halteständer, insbesondere zum Aufstellen von Christbäumen, bei dem in bekannter Weise auf einer Bodenplatte eine Aufnahmehülse senkrecht angeordnet ist. Im Inneren dieser Aufnahmehülse ist eine zweite Hülse gleitbeweglich geführt und stützt sich mit ihrem bodenseitigen Ende auf einer entsprechend dimensionierten Druckfeder ab. Diese innere koaxial bewegliche Hülse dient zur Aufnahme des Stammes des Christbaumes. An der äußeren Hülse sind in deren oberem Randbereich Bügel derart angeordnet, daß sie in Richtung auf die Mittelachse der beiden Hülsen schwenkbeweglich sind. Zur Befestigung eines Christbaumstammes in diesem bekannten Halteständer wird das untere Ende des Stammes in die innere koaxial gleitbeweglich geführte Hülse eingeführt und dann zusammen mit der Hülse entgegen der Federkraft in der äußeren Hülse nach unten geführt. Im Zuge der durch Schwerkraft unterstützten Bewegung des Stammes zusammen mit der inneren Hülse können die an der äußeren Hülse vorgesehenen Bügel nach innen schwenken, gelangen dort mit der Umfangsoberfläche des Baumstammes in Anlage und zentrieren diesen. Nachteilig hierbei ist, daß dieser bekannte Christbaumständer nur in einem bestimmten Durchmesserbereich des Christbaumstammes ordnungsgemäß arbeitet, wobei darüber hinaus bei einer wesentlichen Abweichung des Stammquerschnittes von der Kreisform ein einwandfreies senkrechtes Halten und Zentrieren des Stammes nicht mehr möglich ist.

Die DE-PS 2547 184 zeigt einen Baumständer, bei dem der zu befestigende Baumstamm in einer mit Schlitzfenstern versehenen Hülse geführt ist, wobei ein keilförmiger Verdrängungskörper nach Art einer Überwurfmutter auf den äußeren Umfang der Hülse aufgeschraubt wird und durch sein keilförmiges Verdrängungsprofil radial angeordnete Preßbacken in Richtung auf den Baumstamm drängt. Durch die sich radial nach innen bewegenden Preßbacken wird der in der Hülse geführte Baumstamm schließlich eingeklemmt und lagefixiert. Auch bei diesem bekannten Baumständer ist nachteilig, daß bei einer Abweichung des Baumstammquerschnittes von der Kreisform eine ungleichmäßige Anlage der Preßbacken und somit eine ungenügende Befestigung einerseits und eine nicht völlig senkrechte Ausrichtung andererseits erfolgt.

Die DE-OS 3003 233 und auch die US-PS 2,260,932 zeigen eine Vorrichtung zur vertikalen Halterung stabförmiger Gegenstände, insbesondere von Baumstämmen, bei der mittels eines aufwendigen Spanndrahtsystems der zu befestigende Baumstamm in einer entsprechenden Halterung nach Art eines Schiffsmastes verspannt und gehalten wird. Abgesehen davon, daß sich die Spanndrähte über einen nicht unerheblichen Teil der Länge des Baumstammes erstrecken, sind diese bekannten Vorrichtungen ausgesprochen aufwendig in ihrer Bauweise und darüber hinaus umständlich zu bedienen.

Die DE-PS 2042 zeigt einen Christbaumhalter mit einem mit vertikal verlaufenden Durchbrüchen versehenen Zylinder, der senkrecht auf ein Fußteil oder Gestell aufgesetzt ist. Die schlitzförmigen Ausnehmungen werden von Bügeln durchsetzt, welche in horizontal verlaufenden Drehachsen derart geführt sind, daß sie eine Schwenkbewegung ausführen können. Das obere Ende der Bügel ist scharfkantig zugespitzt, während das untere Ende stumpf ist und in Ruhestellung des Bügels ins Innere des Zylinders vorragt. Beim Einführen des Christbaumstammes in das Innere des Zylinders gelangt im Zuge der nach unten gerichteten Einführbewegung das untere Ende des Baumstammes in Anlage mit den nach innen vorragenden Enden der Bügel, so daß diese um die horizontalen Achsen schwenken und die mit den scharfkantigen Haltespitzen versehenen Enden der Bügel ins Innere des Zylinders eingedrückt werden, wo sie sich im Holzmaterial des Baumstammes verkrallen und der Baumstamm halten sollen. Nachteilig hierbei ist, daß bereits im Zuge der Einführbewegung die Haltekräfte aufgebracht werden sollen, so daß bei einem fortlaufenden Einführen des Baumstammes in die Halterung progressiv anwachsenden Kräfte überwunden werden müssen, welche schließlich so hoch werden, daß der Baumstamm nicht weiter in die Halterung eingeführt werden kann, obwohl die Halteklauen oder -klauen an den Bügeln noch nicht für eine ausreichend sichere seitliche Fixierung gesorgt haben.

Aus der DE-OS 2328151 ist ein gattungsgemäßer Christbaumständer bekanntgeworden, der im wesentlichen aus einem Aufnahmeteil zur Aufnahme des unteren Endes des Christbaumstammes und sich hiervon radial nach außen erstreckenden ausziehbaren Beinen besteht. Das Aufnahmeteil weist beispielsweise drei Klemmpratzen oder Halteklauen auf, welche über eine gemeinsame Spanneinrichtung und ein dazwischengeschaltetes Kniehebelgelenk in Richtung auf die Stammoberfläche bewegbar und von dieser wegbewegbar sind. Durch eine Betätigung der Spanneinrichtung, welche im Ausführungsbeispiel eine Spannschraube ist, wird eine horizontale Platte auf- und abbewegt, und an der Platte angelenkte Kniehebelverbindungen wirken auf die einzelnen Klemmpratzen ein. Wie bei den anderen genannten Christbaumständern nach dem Stand der Technik ist es auch beim Christbaumständer gemäß der DE-OS 2358151 nachteilig, daß aufgrund der gleichzeitigen, zwangsläufig geführten Bewegung der einzelnen Klemmpratzen unrunde Baumstämme nur sehr schwer exakt vertikal eingespannt werden können. Beim Gegenstand der DE-OS 2358151 erfolgt daher das abschließende genaue Ausrichten des eingespannten Christbaumstammes in vertikaler Richtung durch Stellschrauben an den radial äußeren Enden der Standbeine, mittels derer entweder Unebenheiten des Bodens ausgeglichen werden können, um den Weihnachtsbaum ins Lot zu bringen, oder aber eine schiefe Einspannung des Christbaumstammes kompensierbar ist, um den Weihnachtsbaum in vertikaler Lage aufstellen zu können.

Demgegenüber ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Christbaumständer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart auszubilden, daß sich mit ihm auch unregelmäßig konturierte Baumstämme sicher und zuverlässig mit einstellbarer Kraft in vertikaler Lage fixieren und halten lassen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

Erfindungsgemäß legt das Kraftübertragungselement, mit dem die einzelnen Halteelemente bewegbar sind, die Halteelemente im wesentlichen kraftfrei und unabhängig voneinander zunächst an den Stamm des Christbaumes an. Die eigentliche Haltekraft wird sodann erst nach Anlage sämtlicher Halteelemente am Stamm des Christbaumes in diesen eingeleitet. Da das Kraftübertragungselement somit gleichzeitig und mit im wesentlichen gleicher Krafteinwirkung an allen Halteelementen angreift, ist dafür gesorgt, daß die vorgewählte Lage des Stammes des Christbaums im Zuge der Erhöhung der Haltekraft nicht

verändert wird, da sich die angreifenden Haltekräfte unabhängig von der Kontur des Christbaumstammes zu jedem Zeitpunkt aufheben. Dasjenige Halteelement, das sich als erstes an die Umfangsoberfläche des Baumstammes anlegt, übt so lange keine Kraft auf den Baumstamm aus, bis sich die übrigen Halteelemente – entweder gleichzeitig oder sukzessiv – ebenfalls an die Umfangsfläche des Baumstammes anlegen. Es werden also bis zu dem Zeitpunkt, zu dem sämtliche Halteelemente sich an den Baumstamm angelegt haben, praktisch keine Kräfte auf den Baumstamm übertragen, so daß dessen einmal vorgewählte Lage nicht verändert werden kann. Bei der sich anschließenden weiteren Betätigung der Spanneinrichtung werden sodann über das Kraftübertragungselement die Haltekräfte in die Halteelemente derart eingeleitet, daß sie sich untereinander ausgleichen und somit eine resultierende Kraft, die den Baumstamm aus seiner Lage drängen könnte, nicht erzeugt wird. Auf diese Weise ist vorteilhaft gewährleistet, daß die gewählte Lage des Christbaums beibehalten wird und der Christbaum in dieser Lage mit dem freien Ende seines Stammes sicher gehalten wird.

Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

Durch die Maßnahmen des Anspruches 2, wonach die Schwenkachsen der Halteelemente in einer ihnen gemeinsamen Ebene geordnet sind, wird vorteilhaft eine gleichmäßige Anlage der Halteelemente an die Umfangsoberfläche des freien Endes des Baumstammes erreicht.

Durch die Maßnahmen der Ansprüche 3 bis 5 wird in baulich einfacher Weise vorteilhaft erreicht, daß erhebliche einstellbare Kräfte auf die Umfangsoberfläche des freien Endes des Christbaumes aufgebracht werden können. Durch die in den Ansprüchen 6 und 7 vorgeschlagenen Maßnahmen lassen sich besonders vorteilhaft bei ausgesprochen kleiner Bauweise sehr hohe Haltekräfte erzeugen, so daß auch vergleichsweise große Bäume zuverlässig gegen ein Umfallen gesichert werden können. Die in Anspruch 8 vorgeschlagene Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Christbaumständers ermöglicht den Einsatz von druckmittelbetätigten Zylindern unter Beibehaltung einer insbesondere radial kompakten Bauweise.

Durch die Ausgestaltung der freien Endbereiche der Halteelemente in Form von Klauen, die sich mit zunehmender Haltekraft in dem Baumstamm verkrallen, wird in einfacher Weise eine besonders zuverlässige Halterung des Stammes erreicht, insbesondere wenn gemäß Anspruch 10 hierbei eine in Richtung des Fußteils weisende Kraftkomponente erzeugt wird.

Durch die Ausgestaltung der Erfindung gemäß den Ansprüchen 11 bis 14 wird ein Christbaumständer geschaffen, der sich einfach und insbesondere preiswert herstellen läßt. Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1: schematisch stark vereinfacht in einer teilweisen seitlichen Schnittdarstellung eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2: schematisch stark vereinfacht eine Draufsicht von oben auf die Ausführungsform gemäß Fig. 1;

Fig. 3: eine Abwandlung der Ausführungsform gemäß Fig. 1; und

Fig. 4: eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Ein in der Zeichnung allgemein mit 2 bezeichneter Christbaumständer weist gemäß Fig. 1 im wesentlichen ein Fußteil 4, beispielsweise eine massiv Metallplatte, ein Dreiecksständer oder dgl., und einer hierauf angeordnetes Aufnahmeteil 6 auf, welches zur Aufnahme eines in der Zeichnung nicht näher dargestellten Stammes des Christbaumes dient. Das Aufnahmeteil 6 besteht im wesentlichen aus einem Kreiszylinder 8 mit zum Fußteil 4 senkrechten Seitenwänden sowie einem hierin coaxial angeordneten Aufnahmekegel 10, dessen Seitenwand gemäß der Darstellung in Fig. 1 derart geneigt ist, daß sich der Aufnahmekegel 10 ausgehend von dem Fußteil 4 nach oben hin zum Randbereich des Zylinders 8 erweitert. Mittig in dem Aufnahmekegel 10 ist ein Zentrierdorn 12 senkrecht nach oben stehend angeordnet. Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, sind am äußeren Umfang des Aufnahmeteiles 6 bzw. dessen Zylinder 8 mehrere Halteelemente 14, 16, 18 und 20 vorgesehen. Die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 sind hierbei schwenkbeweglich in am äußeren Umfang des Zylinders 8 vorgesehenen bzw. hieran befestigten Lagerstützen 22, 24, 26 und 28 mittels Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 schwenkbeweglich gelagert. Die den Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 gegenüberliegenden Endbereiche der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 bilden Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44, welche zur Anlage an einen in dem erfindungsgemäßen Christbaumständer 2 zu befestigenden Christbaumstamm dienen, wie noch erläutert werden wird. Die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 sind um Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 zwischen einer Lösestellung, in der der Christbaum frei in den Aufnahmekegel 10 einführbar bzw. aus diesem entnehmbar ist, und einer Haltestellung schwenkbar, in der die Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 den Christbaumstamm zwischen sich lagern.

Zum Überführen der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 aus ihrer Lösestellung in die Haltestellung ist eine Spanneinrichtung 46 vorgesehen, welche über ein Kraftübertragungselement 48 auf die einzelnen Halteelemente 14, 16, 18 und 20 einwirkt. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 weist die Spanneinrichtung 46 einen handelsüblichen Rastklinkenmechanismus 50 auf, der sich sowohl an dem Fußteil 4 als auch dem Zylinder 8 über geeignete Stege 52 und 54 abstützt und bei dem über einen beweglichen Spannhebel 56 eine mit einer Klinkensperre 58 versehene Wickelwalze 60 in Drehung versetzbar ist. Der Spannhebel 56 ist hierbei mittels einer Zugfeder 62 in Richtung auf den Zylinder 8 bzw. seine Neutralstellung vorgespannt. Die Sperrung der Klinkensperre 58 kann über einen entsprechenden Entriegelungsbügel 64 aufgehoben werden, so daß die Walze 60 frei drehbar ist. Insgesamt ist der Aufbau und die Funktionsweise der Spanneinrichtung 46 in Form des Rastklinkenmechanismus 50 allgemein bekannt. Das Kraftübertragungselement 48 ist im Falle der Ausführungsform von Fig. 1 und 2 ein Stahlseil 66, welches gemäß Fig. 1 mit einem Ende auf der Walze 60 befestigt ist und von dieser aufgenommen werden kann. Ausgehend von der Walze 60 durchläuft das Stahlseil 66 entsprechend dimensionierte Bohrungen 68, 70, 72 und 74 in den Halteelementen 14, 16, 18 und 20, wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht. Nachdem das Stahlseil 66 die Bohrung 74 in dem Halteelement 18 durchtreten hat, wird das verbleibende freie Ende des Stahlseiles 66 in geeigneter Weise entweder an dem Fußteil 4 oder im Bereich des Aufnahmeteiles 6 befestigt. Dies kann durch ein Seilschloß 76 oder dgl. erfolgen. Wie insbesondere aus der Draufsicht gemäß Fig. 2 hervorgeht, umschlingt somit das als Kraftübertragungselement 48 dienende Stahlseil 66, ausgehend von der Spanneinrichtung 46, eine Einstecköffnung 78 im Bereich der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 zu etwa 75% und durchsetzt hierbei die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in den Bohrungen 68, 70, 72 und 74.

Solange das Stahlseil 66 schlaff ist, d. h. solange es nicht über die Spanneinrichtung 46 gespannt ist, werden die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 durch Rückstellfedern 80, 82, 84 und 86 in Richtung ihrer Lösestellung vorgespannt. Die Funktionsweise des bisher beschriebenen erfindungsgemäßen Christbaumständers ist wie folgt: Der in dem Christbaumständer 2 zu befestigende Christbaum wird mit dem freien Ende seines Stammes in die Einstecköffnung 78 zwischen den Anlagebereichen 38, 40, 42 und 44 der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in Fig. 1 nach unten in den Aufnahmekegel 10 des Zylinders 8 bzw. des Aufnahmeteiles 6 eingeführt. Über den Zentrierdorn 12 erfolgt sodann eine erste vorläufige Lagefixierung des Stammes in horizontaler Richtung. Der gesamte Christbaum wird nun von Hand in eine vertikale Stellung gebracht, wonach dann dieselbe Person, die den Baumstamm in vertikaler Lage hält, durch Betätigung des Spannhebels 56 die Walze 60 in Drehung versetzt, so daß das Stahlseil 66 sukzessive auf die Walze 60 aufgewickelt wird und sich spannt. Die Betätigung des Spannhebels 56 erfolgt hierbei besonders vorteilhaft durch Fußbetätigung von ein und derselben Person, die den Baumstamm in vertikaler Stellung hält. Dadurch, daß das als Kraftübertragungselement 48 fungierende Stahlseil 66 durch Betätigung des Spannhebels 56 der Spanneinrichtung 46 nach und nach auf der Walze 60 aufgewickelt wird, wobei das andere freie Ende des Stahlseiles 66 in dem Seilschloß 76 festgelegt ist, bewirkt die sich in dem Stahlseil 66 aufbauende Zugspannung sowie weiterhin die sich verringernde Länge des Stahlseiles 66 allgemein, daß die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in Fig. 1 und 2 in Richtung auf eine Symmetrieachse zubewegt werden, wobei die Symmetrieachse als axiale Verlängerung des Zentrierdornes 12 zu verstehen ist. Das sich sukzessiv verkürzende Stahlseil 66 zieht die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 entgegen der Kraft der Rückstellfedern 80, 82, 84 und 96 nach innen, wobei die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 entsprechende Schwenkbewegungen um die Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 ausführen, so daß sich die Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 sukzessive an die Oberfläche des Baumstammes annähern. Die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 schwenken hierbei in Ebenen, die sich gemäß Fig. 2 im wesentlichen in der Symmetrieachse schneiden. Dadurch, daß das Stahlseil 66 die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in den jeweiligen Bohrungen 68, 70, 72 und 74 durchsetzt, wird die von der Spanneinrichtung 46 aufgebrachte Spannkraft gleichzeitig auf sämtliche Halteelemente 14, 16, 18 und 20 übertragen und im wesentlichen gleichmäßig auf die einzelnen Halteelemente 14, 16, 18 und 20 verteilt, was zu dem folgenden wesentlichen Vorteil führt:

Im folgenden sei angenommen, daß das Halteelement 14 gemäß Fig. 2 mit seinem Anlagebereich 38 im Zuge seiner Schwenkbewegung als erstes an die Oberfläche des eingeführten Baumstammes anschlägt, da der Baumstamm im Bereich des Halteelementes 14 eine unregelmäßige Vorwölbung haben möge. Bei einer weiterführenden Betätigung der Spanneinrichtung 46 wird das Stahlseil 66 weiterhin von der Walze 60 aufgenommen und eine entsprechende Spannkraft von dem Stahlseil 66 übertragen. Das Halteelement 14, dessen Anlagebereich 38 an der Oberfläche des Baumstammes anliegt, übt jedoch keinerlei Krafteinwirkung auf den Baumstamm aus, da das Stahlseil 66 die Bohrung 70 praktisch kraftfrei durchlaufen kann und somit nur die verbleibenden Halteelemente 16, 18 und 20 sukzessive auf die Umfangsoberfläche des Baumstammes zubewegt werden. Dasjenige der Halteelemente 14, 16, 18 und 20, das die Umfangsoberfläche des Baumstammes zuerst erreicht hat, legt sich also im wesentlichen kraftfrei an diese Oberfläche solange an, bis die verbleibenden Halteelemente ebenfalls – entweder dann gleichzeitig oder auch zeitlich aufeinanderfolgend – die Stammoberfläche erreicht haben. Erst wenn sämtliche Halteelemente 14, 16, 18 und 20 mit ihren entsprechenden Anlagebereichen 38, 40, 42 und 44 an der Umfangsoberfläche des Baumstammes anliegen, wirkt die von der Spanneinrichtung 46 auf das Stahlseil 66 aufgebrachte Kraft wieder im wesentlichen gleichmäßig verteilt auf sämtliche Halteelemente 14, 16, 18 und 20, so daß nun die Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 unter der Kraft der Spanneinrichtung 46 an den Umfang des Baumstammes angedrückt werden.

Es versteht sich, daß als Alternative zu der aus den Fig. 1 und 2 ersichtlichen Anordnung, wonach sich die als Angriffspunkte des Stahlseils 66 an den Halteelementen 14, 16, 18 und 20 dienenden Bohrungen 68, 70, 72 und 74 oberhalb der Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 befinden, vorgesehen werden kann, die Angriffspunkte des Stahlseils 66 in dem sich unterhalb der Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 befindenden Bereich anzuordnen. In diesem Fall ist das Stahlseil 66 in den Bereichen zwischen den Halteelementen 14, 16, 18 und 20 beispielsweise durch in Halterungen angeordnete Bohrungen oder Ösen hindurchgeführt, die einen größeren radialen Abstand von dem Zentrierdorn 12 besitzen als die Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 der Halteelemente 14, 16, 18 und 20. Dabei können die Halterungen entweder unmittelbar an dem Fußteil 4 oder an einer mit dem Fußteil 4 verbundenen Abdeckung befestigt sein. Bei einem Anspannen des Stahlseils 66 durch Betätigung der Spanneinrichtung 46 werden die unterhalb der Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 liegenden Abschnitte der Halteelemente 14, 16, 18 und 20, welche gegenüber der in Fig. 1 beispielhaft veranschaulichten Ausführung vorzugsweise eine größere Länge besitzen, nach außen verschwenkt, so daß die oberhalb der Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 liegenden Abschnitte der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 entsprechend nach innen verschwenkt werden und die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 sich mit ihren Anlagebereichen 38, 40, 42 und 44 in der erläuterten Weise an den Stamm des Christbaums anlegen. Durch die beschriebene alternative Führung des als Kraftübertragungselement 48 dienenden Stahlseils 66 in dem unterhalb der Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 liegenden Bereich wird es vorteilhaft möglich, die Führung des Stahlseils 66 mittels einer eine mittige Ausnehmung zum Durchtritt des Christbaumstammes aufweisenden, vorzugsweise rotationssymmetrischen Abdeckhaube das Stahlseil 66, die Spanneinrichtung 46 sowie die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 mit Ausnahme ihrer in der Nähe der Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 liegenden Abschnitte praktisch vollständig abzudecken.

Wie insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht, sind die Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 vorteilhafterweise mit angespitzten Klauen oder Krallenbereichen 88, 90, 92 und 94 versehen, welche sich nach erfolgter Anlage an die Umfangsoberfläche des Baumstammes bei einer weiter aufgebrachten Kraft auf das Stahlseil 66 in den Baumstamm eingraben und somit die Haltekräfte erhöhen. Hierbei ist besonders vorteilhaft, daß durch die klauenförmige Ausbildung der Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 im Zuge des Spanns des Stahlseiles 66 mittels des Spannhebels 56 ein Teil der von dem Stahlseil 66 aufgebrachten Haltekraft in Richtung auf das Fußteil 4 des Christbaumständers 2 in den Baumstamm eingeleitet wird, so daß der Baumstamm durch die Klauen 88, 90, 92 und 94 in das Innere des Aufnahmeteiles 6 hineingedrückt wird und somit eine besonders sichere Halterung erfährt.

Es ist auch möglich, die Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 nicht in Klauenform auszubilden, sondern vielmehr in Form von abgeflachten und gegebenenfalls sogar gepolsterten Anlagekissen. Insbesondere wenn Verletzungen des eingespannten Baumes vermieden werden sollen, ist diese Ausgestaltung der Anlagebereiche vorzuziehen.

Fig. 3 zeigt eine Abwandlung des erfindungsgemäßen Christbaumständers im Bereich des Halteelementes 14. Es versteht sich, daß diese Abwandlung auch auf die übrigen Halteelemente 16, 18 und 20 zutrifft.

Gemäß Fig. 3 ist das Halteelement 14 an seinem bezüglich der Schwenkachse 30 dem Anlagebereich 38 gegenüberliegenden Ende verlängert und weist dort einen Hebelabschnitt 96 auf, der gegenüber dem Halteelement 14 einen Winkel von ungefähr 90° einnimmt. Zwischen der Oberseite des Fußteiles 4 und dem freien Endabschnitt des Hebelabschnittes 96 ist ein Kraftübertragungselement in Form eines Druckzylinders 98 vorgesehen, der sich zylinderseitig an dem Fußteil 4 in einem Lager 100 abstützt. Die Kolbenstange des Druckzylinders 98 stützt sich an dem Hebelabschnitt 96 ebenfalls an einem Lager 102 ab. Weiterhin ist eine Druckmittelleitung 104 vorgesehen, mit der die Druckzylinder 98 der übrigen Halteelemente 16, 18 und 20 ebenfalls in Serie verbunden sind. Die einzelnen Druckzylinder 98 und die sie verbindende Druckmittelleitung 104 bilden zusammen das Kraftübertragungselement 48 in der Abwandlung gemäß Fig. 3. Als Spanneinrichtung 46 für das Kraftübertragungselement 48 dient dabei eine in der Zeichnung nicht näher dargestellte Druckmittelpumpe, mittels der ein unter Druck stehendes Fluid, beispielsweise ein Hydrauliköl oder dgl. oder Druckluft über die Druckmittelleitung 104 den einzelnen Druckzylindern zuführbar ist, so daß die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 ihre entsprechenden Schwenkbewegungen aus der Lösestellung in die Haltestellung und wieder zurück ausführen können.

Die Druckmittelpumpe kann hierbei nach Art einer Druckluftpumpe hand- oder fußbetätigt sein, sie kann aber auch eine elektrisch angetriebene Pumpe oder dgl. sein.

In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Christbaumständers sind die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 nicht als separate, an dem Aufnahmeteil 6 schwenkbeweglich gelagerte Bauteile ausgebildet, sondern die einzelnen Halteelemente und das Aufnahmeteil sind einstückig miteinander verbunden. Fig. 4 zeigt diese zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in perspektivischer, schematisch vereinfachter Ansicht.

Gemäß Fig. 4 ist das kreiszylindrische Aufnahmeteil 6 auf dem Fußteil 4 des Christbaumständers befestigt. Halteelemente – im dargestellten Beispiel vier – 14, 16, 18 und 20 sind einstückig an dem Aufnahmeteil 4 angeordnet. Die nötige Beweglichkeit der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 wird dadurch erreicht, daß das Aufnahmeteil und die Halteelemente aus einem federnden Material geformt sind, beispielsweise Federstahl oder – gegebenenfalls verstärkten – Kunststoffen. Die einzelnen, als federnde Bügel oder Laschen ausgebildeten Halteelemente lassen sich ebenfalls unter der Kraft des – in Fig. 4 nicht dargestellten – Kraftübertragungselementes 48 an den einzuspannenden Christbaum anlegen und kehren bei Wegnahme der Kraft aufgrund ihrer Eigenelastizität wieder in die Lösestellung zurück. Die federnde Anlage in die Haltestellung und das federnde Zurückkehren der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 läßt sich verbessern bzw. erleichtern, wenn das Material im Übergangsbereich zwischen den Halteelementen und dem Aufnahmeteil durch geeignete Fertigungsschritte eine Schwächung erfährt, beispielsweise durch Ausbilden von Einschnürungen 106 und 108 in jedem Übergangsbereich.

Das Aufnahmeteil 6 und die hieran ausgebildeten Halteelemente 14, 16, 18 und 20 lassen sich bei dieser Ausführungsform in besonders vorteilhafter Weise aus einem Flachmaterial in einem Arbeitsgang beispielsweise durch Stanzen ausformen, wonach das Stanzteil lediglich noch zu einem Zylinder gebogen und an seinen Berührungskanten verbunden werden muß, um das kreiszylindrische Aufnahmeteil 4 mit den daran nach oben vorstehenden Halteelementen zu bilden. Die Verbindung erfolgt hierbei angepaßt an das jeweils verwendete Material. In Fig. 4 ist beispielsweise eine Stumpfschweißnaht 110 dargestellt, welche nach der Rundformung des ebenen Stanzteiles die Zylinderform des Aufnahmeteiles 6 aufrechterhält. Anstelle der Schweißnaht 110 sind auch Nieten in sich überlappenden Wandbereichen des Aufnahmeteiles 6, Wärmeschweißen, Punktschweißen, Kleben oder dergl. zur Erzielung einer Verbindung möglich.

Das erforderliche Spannmittel beispielsweise in Form des Stahlseils 66 wird bei dieser Ausführungsform vorzugsweise in Ösen geführt, die auf den Rücken der Halteelemente aufgesetzt oder an diesen ausgeformt werden.

Der erfindungsgemäße Christbaumständer 2 weist somit die folgenden wesentlichen Vorteile und Eigenschaften auf:

Im Zuge der Überführung der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 aus ihrer Löse- in die Haltestellung legt sich dasjenige Halteelement, das den Umfang des zu befestigenden Baumstammes als erstes erreicht, solange praktisch kraftfrei an diesen Umfang an, bis auch die verbleibenden Halteelemente sich an den Umfang angelegt haben. Erst danach wird die von der Spanneinrichtung 46 aufgebrachte Spannkraft gleichmäßig auf alle Halteelemente 14, 16, 18 und 20 übertragen, so daß sich die Anlagebereiche 38, 40, 42 und 44 bzw. die Halteklaue 88, 90, 92 und 94 an den Umfang des Stammes anlegen bzw. sich in diesen eingraben. Hierdurch ist sichergestellt, daß im Zuge des Einspannens des Christbaumes in den erfindungsgemäßen Christbaumständer 2 der Baumstamm durch die aufgebrachte Spannkraft auch bei einer zeitlich nacheinander und unregelmäßig erfolgenden Anlage der einzelnen Halteelemente nicht aus seiner Ausrichtung gedrängt wird, da die eigentliche Spann- bzw. Haltekraft erst aufgebracht wird, nachdem sich alle Halteelemente 14, 16, 18 und 20 an den Umfang des Baumstammes angelegt haben.

Mit dem erfindungsgemäßen Christbaumständer 2 ist es auch einer Person allein problemlos möglich, einen Christbaum vertikal aufzustellen, da der Baumstamm nur in die Einstecköffnung 78 eingeführt zu werden braucht, anschließend von Hand vertikal ausgerichtet und durch per Fuß erfolgende Betätigung des Spannhebels 56 der Spanneinrichtung 46 lagefixiert und gehalten wird. Dabei wird das Stahlseil 66 angezogen und der Baum in den Christbaumständer 2 eingespannt. Aufwendige Einstell- und Justierarbeiten durch individuelles Anziehen von umfangsseitig verteilten Spannschrauben oder etwa das Verkeilen des Baumes zur Erzielung einer vertikalen Ausrichtung des Stammes sind somit nicht mehr nötig.

Bei der Abwandlung gemäß Fig. 3, bei der die Spanneinrichtung eine Druckmittelpumpe ist, kann das Einspannen des Baumes noch einfacher erfolgen, da dann gegebenenfalls eine elektrisch betriebene Druckmittelpumpe die einzelnen Druckzylinder 98 mit unter Druck stehendem Fluid versorgt und die einzelnen Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in ihre Haltestellung überführt. Wird als Druckmittelpumpe eine mechanisch betriebene Pumpe verwendet, so handelt es sich vorzugsweise um eine mit Fußkraft zu betätigende Pumpe, so daß der Spannvorgang dem Betätigen des Spannhebels 56 in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 entspricht.

In jedem Fall wird der Stamm des Christbaumes durch die sich sukzessive anlegenden Halteelemente 14, 16, 18 und 20 nicht aus seiner Lage gedrängt, in die er vor Betätigung der Spanneinrichtung 46 gebracht wurde. Es ist somit auch möglich, den Stamm absichtlich in einer bestimmten Schräg- oder Schiefelage fest und sicher einzuspannen. Dies ist dann von Vorteil, wenn die Unterlage des Christbaumständers 2 nicht horizontal ist, beispielsweise im Freien, so daß ein senkrecht eingespannter Baum letztendlich schief stehen würde.

Zum Überführen der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 aus ihrer Halte- in die Lösestellung wird bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 der Entriegelungsbügel 64 betätigt, so daß die Klinkensperre 58 nicht mehr auf die Walze 60 wirkt. Durch die ihm eigene Elastizität entspannt sich das Stahlseil 66, und die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 werden durch das Stahlseil 66 nicht mehr in ihre Haltestellung gedrängt, sondern kehren vielmehr entweder unter der Einwirkung der Rückstellfedern 80, 82, 84 und 86 oder unter Aufbringung einer gewissen Fingerkraft in ihre Lösestellung zurück, so daß der Christbaum aus dem Christbaumständer 2 herausgenommen werden kann.

Im Falle der Abwandlung von Fig. 3 wird das Druckmittel aus den einzelnen Druckzylindern 98 abgesaugt oder entweicht selbständig nach Betätigung eines entsprechenden Ventils, so daß die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 ebenfalls in ihre Lösestellung zurückkehren.

Ein wesentlicher Vorteil des Christbaumständers gemäß der vorliegenden Erfindung ist außerdem, daß sowohl in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 als auch in der Abwandlung gemäß Fig. 3 und der zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 4 die Haltestellung der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 jederzeit nachgestellt werden kann. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der Christbaum längere Zeit in dem Christbaumständer 2 verweilt, da durch das einsetzende Austrocknen des Holzes der Stamm des Christbaumes zu schwinden beginnt, so daß die Klemmung des Baumes allmählich nachläßt. Durch ein- oder mehrmaliges Betätigen des Spannhelms 56 kann in diesem Fall das Stahlseil 66 problemlos nachgespannt und somit eine sichere Haltestellung der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 wieder erreicht werden. Auch im Falle der Abwandlung von Fig. 3 kann die Haltekraft der Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in ihrer Haltestellung durch kurzes Betätigen der Druckmittelpumpe nachgestellt werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind noch die folgenden Abwandlungen denkbar, auf die hier im folgenden kurz eingegangen werden soll:

Es versteht sich, daß die in dem Ausführungsbeispiel dargestellte Anzahl der Halteelemente – hier vier – nicht zwingend ist. Es ist auch möglich, nur drei derartige Halteelemente vorzusehen, es können aber auch mehr als vier umfangsseitig gleichmäßig angeordnete Halteelemente vorgesehen werden.

Die Ausbildung der Spanneinrichtung 46 in Form des Rastklinkenmechanismus ist ebenfalls nur beispielhaft zu verstehen; es sind auch andere Spanneinrichtungen zum Spannen des Stahlseiles 66 denkbar. So können beispielsweise Elektromotoren vorgesehen werden, welche beispielsweise über ein entsprechendes Schneckenradgetriebe mit Selbsthemmung oder dgl. die zur Betätigung der Halteelemente nötige Spannkraft auf das Stahlseil 66 aufbringen.

Anstelle des Spannhelms 56 oder zusätzlich hierzu kann an der Spanneinrichtung 46 gemäß Fig. 1 auch eine Einsteckhülse vorgesehen werden, in welche dann ein Besenstiel oder dgl. eingeführt werden kann, um die Spanneinrichtung 46 zu betätigen. Dies kann insbesondere dann von Vorteil sein, wenn der in dem Christbaumständer 2 zu befestigende Baum in seinem unteren Bereich sehr ausladend ist, so daß der Spannhelm 56 nur schwer zugänglich ist. Auch der Entriegelungsbügel 64 kann vorteilhafterweise eine Art Fernbedienung aufweisen, beispielsweise einen Seilzug oder dergleichen. Dies hat den Vorteil, daß man zum Öffnen bzw. Lösen der Spanneinrichtung 46 nicht unter den Christbaum kriechen muß, der zum Zeitpunkt des Lösens zumeist schon ausgetrocknet ist und entsprechend nadelt.

Die Einbaulage des Druckzylinder 98 in der Abwandlung gemäß Fig. 3 ist ebenfalls nur als Beispiel zu verstehen. Es sind auch andere Einbaulagen denkbar, bei denen die Kraft des Druckzylinders 98 auf die Halteelemente übertragen wird.

In der Darstellung gemäß den Fig. 1 und 2 durchläuft das Stahlseil 66 die Bohrungen 68, 70, 72 und 74 in den Halteelementen 14, 16, 18 und 20. Dies kann unter Umständen bedeuten, daß durch die Bohrungen 68, 70, 72 und 74 die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 in ihrem Bereich zwischen den Anlagebereichen 38, 40, 42 und 44 und den Schwenkachsen 30, 32, 34 und 36 unnötig geschwächt werden. Es kann somit vorteilhaft sein, das Stahlseil 66 außen um die Halteelemente 14, 16, 18 und 20 herumzuführen, wobei dann die Führung des Stahlseils 66 in auf die Halteelemente aufgeschweißten Ösen oder dgl. erfolgt. Die beschriebenen Ausführungsformen sind nicht auf die Halterung eines Christbaumes beschränkt. Es ist vielmehr möglich, praktisch jeden beliebigen annähernd stabförmigen Gegenstand mit dem erfindungsgemäßen Christbaumständer 2 zu halten. So können beispielsweise auch andere Bäume zu Dekorationszwecken, Sonnenschirme, Fahnenmasten, Verkehrsschilder oder dgl. problemlos und sicher eingespannt werden.

Das Innere des Aufnahmeteiles 6 bzw. des Zylinders 8 ist vorzugsweise wasserdicht ausgebildet, so daß der Aufnahmekegel 10 oder der Zylinder 8 mit Wasser gefüllt werden kann, so daß der in dem Christbaumständer 2 gehaltene Baum länger frisch bleibt und nicht austrocknet.

Fig. 2

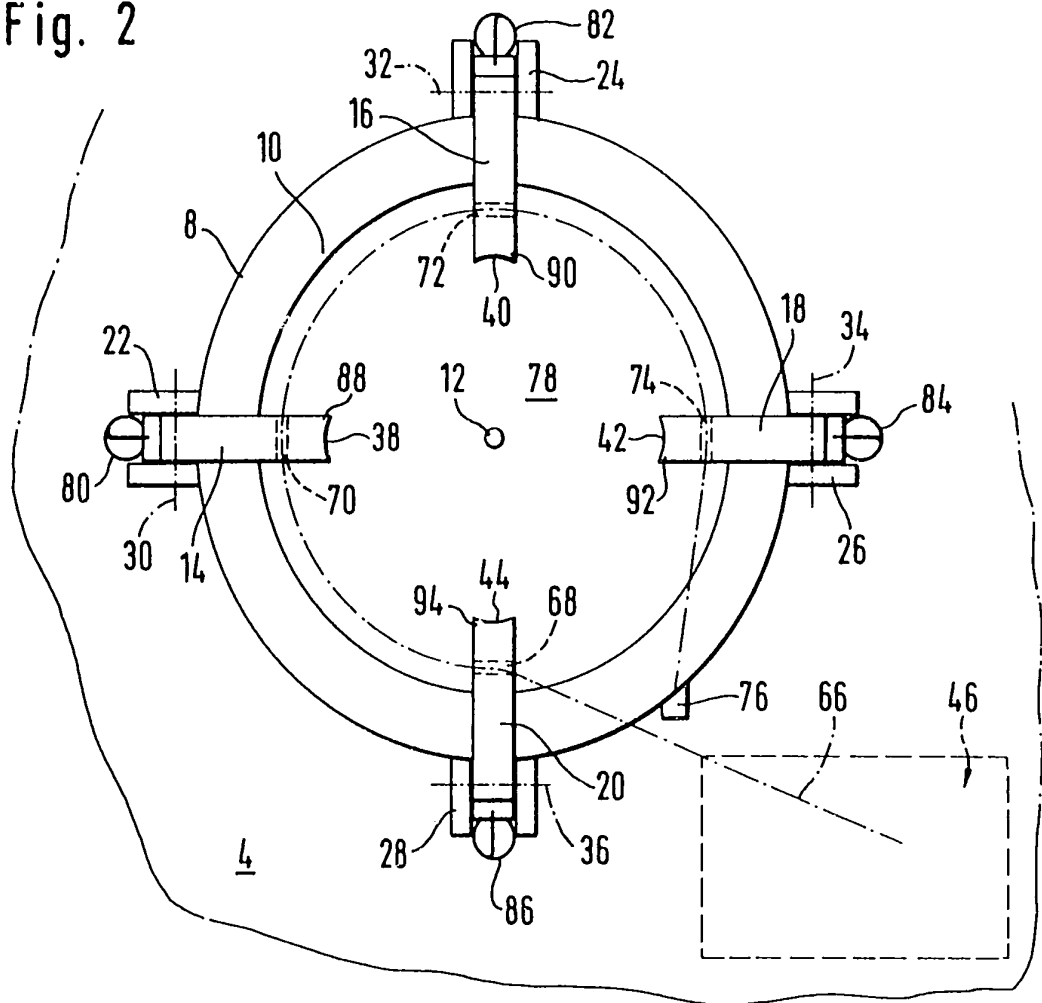


Fig. 3

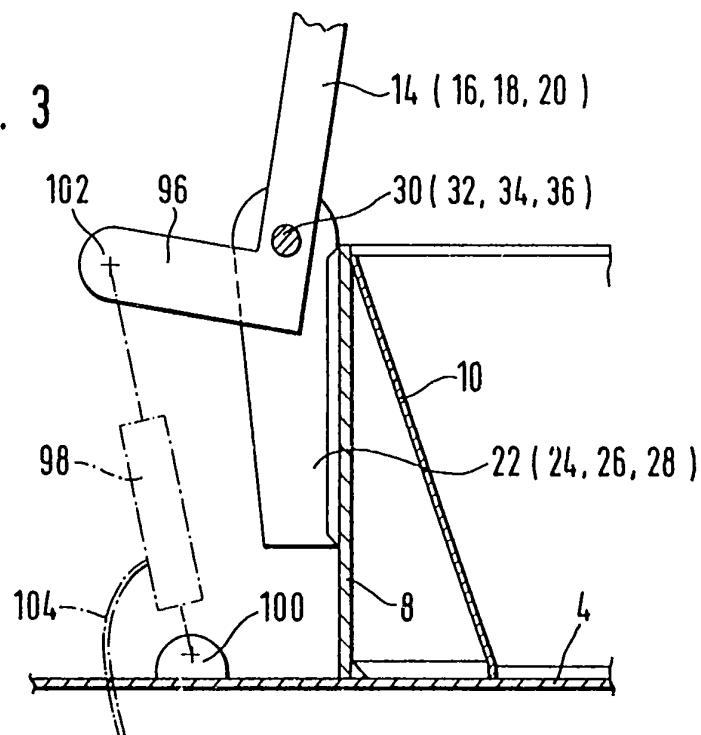


Fig. 4

