



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 012 425 A1** 2007.09.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 012 425.1**

(22) Anmeldetag: **17.03.2006**

(43) Offenlegungstag: **20.09.2007**

(51) Int Cl.⁸: **F16M 13/00** (2006.01)
A47G 33/12 (2006.01)

(71) Anmelder:
Krinner Innovation GmbH, 94342 Straßkirchen, DE

(74) Vertreter:
**Leske, T., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.-Ing.habil.,
Pat.-Anw., 81679 München**

(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

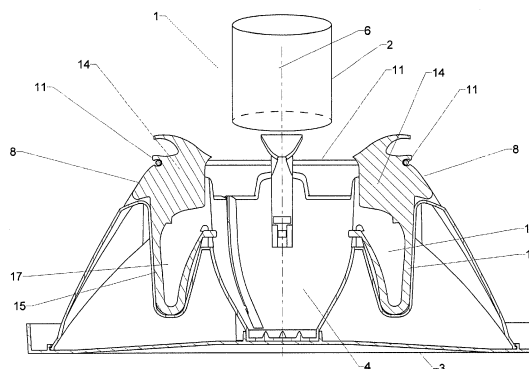
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 39 32 473 C2
DE 102 20 879 A1
DE 201 05 005 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Ständer zum Aufspannen eines stabförmigen Teiles, insbesondere eines Christbaumes**

(57) Zusammenfassung: Ein Ständer (1) zum Halten eines stabförmigen Teiles (2), insbesondere eines Christbaumes, besteht aus einem Fußteil (3), einem daran befindlichen Aufnahmebereich (4) für den Baumstamm, mehreren um eine Symmetrieachse (6) des Ständers (1) gelagerten Halteelementen (8), die gegen Federkraft aus einer Offenstellung in eine Haltestellung schwenkbar sind, wobei sich ihre Schwenkebenen annähernd in der Symmetrieachse (6) des Ständers (1) schneiden, und mindestens einem mittels einer Spanneinrichtung betätigbaren, auf Zug belastbaren flexiblen Kraftübertragungselement (11), insbesondere einem Stahlseil, das die Halteelemente (8) umgreift und durch dessen Spannen die Halteelemente (8) in Richtung der Symmetrieachse (6) in die Haltestellung verschwenkt werden. Die Halteelemente bestehen aus einem oberen formsteifen Haltebereich (14) zur Übertragung der Spann- und Haltekräfte und einem unterhalb daran befestigten oder angeformten elastischen Element (15), mittels dessen das jeweilige Halteelement in einer Aufnahme (17) gehalten ist, wobei das Halteelement (8) und seine Aufnahme (17) so ausgebildet sind, dass das Halteelement (8) aus der Offenstellung in die Haltestellung schwenkbar ist, dass es - unter Verzicht auf eine physische Schwenkachse - in dieser Bewegung in seiner Aufnahme (17) geführt ist und dass es zugleich die der Schwenkbewegung entgegenwirkende Federkraft bereitstellt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ständer zum Aufspannen eines stabförmigen Teiles, insbesondere eines Christbaumes, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ständer zum Aufspannen von stabförmigen Teilen, insbesondere zum Aufspannen von Christbäumen, sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt. Bekannt sind insbesondere auch Ständer, bei denen schwenkbare Halteelemente durch ein oder mehrere auf Zug belastbare, flexible Kraftübertragungselemente verschwenkt werden und dadurch den Christbaum einspannend umgreifen. Das flexible Kraftübertragungselement ist in der Regel ein Stahlseil, oder es besteht aus mehreren Stahlseilen. Es wird durch Führungsöffnungen, die sich in den Halteelementen meist oberhalb von deren Schwenkachsen befinden, gleitend hindurch geführt. Das mindestens eine Stahlseil wird durch eine an dem Ständer befindliche Spanneinrichtung in seiner Wirklänge verkürzt, wodurch die Halteelemente einwärts im Sinne eines Anlegens an das stabförmige Teil verschwenkt werden.

[0003] Beispiele hierfür zeigen DE 39 32 473 C2, DE 102 20 879 A1, DE 39 32 432 C2 und DE 201 05 005 U1. Hier wird ein einziges Stahlseil in Form einer geschlossenen Schlaufe durch alle Halteelemente hindurchgeführt und der Wickelwalze der Spanneinrichtung zugeführt. Die schwenkbaren Halteelemente sind dabei kreis- oder kranzförmig um eine Symmetrieachse des Ständers angeordnet, die zugleich die Längsachse des einzuspannenden stabförmigen Teiles bildet.

[0004] Die genannten bekannten Ständer haben sich in der Praxis bewährt. Allerdings ist ihre Herstellung verhältnismäßig aufwendig, weil sie aus einer Vielzahl von teilweise recht komplexen Bauteilen, zudem aus unterschiedlichen Materialien, zusammengesetzt sind, wie beispielsweise Kunststoffbauteile für Fußteil, Aufnahmebereich und etwa auch eine Abdeckung einerseits und stählerne Bauteile wie Schwenkachsen, Schwenkhebel, Halteplatten, Halteklauen, Federn, Nieten, Schrauben, Ratschen, Stahlseile usw. andererseits. Dabei sind diese Einzelteile nur zum Teil Standardprodukte, zu einem anderen Teil aber Sonderanfertigungen für den speziellen Ständer, die noch dazu nur in sehr begrenzter Stückzahl benötigt werden, was sich nachteilig auf die Herstellungskosten der Ständer auswirkt. Die Komplexität der Bauweise macht diese Ständer im übrigen auch für Störungen, z.B. durch Verschmutzung oder durch Verschleiß, anfällig.

[0005] Hieraus ergibt sich die Aufgabe, einen Ständer der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass er preiswerter herstellbar ist, indem die Zahl der

für seine Herstellung benötigten Bauteile verringert wird, wobei zugleich nach Möglichkeit teure Stahlbauteile durch preiswerteren Kunststoff ersetzt werden und gleichzeitig der Arbeitsaufwand für den Zusammenbau verringert und eine etwa nötige Reparatur des Ständers erleichtert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Ständer mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen definiert.

[0007] Der erfindungsgemäße Ständer besteht aus einem Fußteil mit einem daran befindlichen Aufnahmebereich für das Befestigungsende eines stabförmigen Teiles, etwa eines Christbaumes, mit mehreren um seine Symmetrieachse angeordneten Halteelementen.

[0008] Diese Halteelemente sind in Lagerböcken gehalten, die auf dem Fußteil angeordnet bzw. als integraler Bestandteil des als Fußteil verwendeten Formteils oder eines vorzugsweise daran befestigten Aufsatzteils ausgebildet sind.

[0009] Die Halteelemente sind gegen Federkraft aus einer Offenstellung in eine Haltestellung jeweils in einer Schwenkebene schwenkbar, wobei sich die Schwenkebenen annähernd in der Symmetrieachse des Ständers schneiden.

[0010] Die Halteelemente werden von mindestens einem mittels einer Spanneinrichtung betätigbaren, auf Zug belastbaren flexiblen Kraftübertragungselement, etwa einem oder auch mehreren Stahlseilen, aus der Offenstellung in die Haltestellung gebracht, wobei bei der sogenannten Mehrseiltechnik jedes Kraftübertragungselement zumindest an einem Halteelement angreift. Dies geschieht dadurch, dass das Kraftübertragungselement die Halteelemente oberhalb ihrer Schwenkachsen in Führungsöffnungen der Halteelemente querverschieblich gleitend geführt umgreift, so dass die Halteelemente bei dem verkürzenden Spannen des Kraftübertragungselement (Seils) in Richtung auf die Symmetrieachse in die Haltestellung verschwenkt werden.

[0011] Die Halteelemente bestehen in ihrem oberen Bereich, in dem die Spannkraft des Seiles und die Haltekräfte angreifen, aus einem formsteifen Haltebereich, der beim Spannen zur Anlage und zum Halten an das stabförmige Teil kommt. Unterhalb dieses Haltebereichs schließt sich ein sich nach unten erstreckendes elastisches Element an, das am Haltebereich befestigt oder vorzugsweise mit dem Haltebereich einstückig ausgeformt sein kann, und mittels dessen das jeweilige Halteelement in dem jeweiligen Lagerbock lagerbar ist.

[0012] Vorzugsweise ist das elastische Element so

ausgebildet und so im Lagerbock gelagert, dass das Halteelement um keine feste Schwenkachse schwenkbar ist, d.h. das es eine gedachte, wandernde Schwenkachse hat. Der Weg, um den die Schwenkachse wandert, hängt dabei vom Winkel ab, um den das Halteelement verschwenkt wird.

[0013] Das elastische Element kann nicht nur als einfaches sich nach unten erstreckendes Bauteil ausgebildet sein, sondern kann insbesondere als eine V-förmig nach oben offene Blattfeder ausgebildet sein, deren einer Schenkel am Haltebereich des Halteelements angebracht bzw. vorzugsweise angeformt ist und dessen anderer, freier Schenkel in Richtung auf die Symmetrieachse des Ständers nach oben weist. Durch diese Bauweise lässt sich – bei entsprechender Gestaltung der Aufnahmen für die Halteelemente eine besonders gute Führung zwischen dem jeweiligen Halteelement und seiner Aufnahme und Lagerung in seiner Aufnahme realisieren.

[0014] Insbesondere bei der einstückigen Ausbildung von Halteelement und elastischem Element ergibt sich der weitere wesentliche Vorteil, dass die Halteelemente als einfache Spritzgussteile, beispielsweise aus einem geeigneten Kunststoff hinreichender Festigkeit, hergestellt werden können.

[0015] Der Querschnitt des elastischen Elements ist vorzugsweise in dessen Längsrichtung sich so ändernd ausgebildet, dass das elastische Element bzw. die Feder ein Träger mit im Wesentlichen konstanter Biegespannung ist.

[0016] Die Halteelemente können durch bloßes Einstecken in dafür im jeweiligen Lagerbock vorgesehene und entsprechend geformte Ausnehmungen bzw. Aufnahmen gelagert sein. In diesem Falle werden sie vorzugsweise durch das sie umgreifende Seil, u.U. auch durch eine einen Formschluss gewährende Formgebung in ihrem Sitz gehalten. Zusätzlich kann aber auch, vorzugsweise am freien Ende der elastischen Elemente, eine Verrastung vorzugsweise mit einem Endnocken vorgesehen sein.

[0017] Die Halteelemente und ihre Aufnahmen im jeweiligen Lagerbock sind so ausgebildet, dass die Halteelemente im Lagerbock beim Spannen des Seils aus der Offenstellung in die Haltestellung schwenken können. Dazu sind die Halteelemente mit ihren elastischen Elementen in den Aufnahmen schwenkbeweglich um die wandernde Schwenkachse gelagert.

[0018] Dies kann beispielsweise bei einem sich nur nach unten in die Aufnahme hinein erstreckenden elastischen Element in der Weise erfolgen, dass es mit seinem unteren Ende im Grund der Aufnahme gehalten, eventuell auch verrastet ist, während es oberhalb dieser Halterung in Richtung auf die Symmetrie-

achse frei beweglich ist.

[0019] Bei der Ausbildung des elastischen Elements als nach oben offenes V bedarf es nicht einmal einer solchen besonderen Halterung am Boden der Aufnahme. Das V schmiegt sich bei entsprechender Ausformung der Aufnahme vollflächig an deren Wände an, ohne dass deshalb die Schwenkbeweglichkeit in radialer Richtung, d.h. in Richtung auf die Symmetrieachse, verloren geht.

[0020] In jedem Falle verzichtet diese Konstruktion in Abwendung von dem diesbezüglichen Stand der Technik auf eine den Zusammenbau komplizierende physische Schwenkachse für die Halteelemente. Die Schwenkachse **12** der Halteelemente ist also nur als ideelle Achse zu verstehen, die zudem nicht lagefest ist.

[0021] Um trotz des Fehlens der Führung durch eine physische Schwenkachse eine hinreichende seitliche Führung der Halteelemente in ihrer Schwenkbewegung beim Spannen zu gewährleisten und die Haltebereiche zugleich in ihrer Haltefunktion in der Haltestellung zu unterstützen, sind an den Halteelementen und an den Lagerböcken einander entsprechende, zur Schwenkebene des jeweiligen Halteelements parallele Führungsflächen zur Führung der Schwenkbewegung ausgebildet. Diese Führungsflächen erstrecken sich zur Gewährleistung einer bestmöglichen Führung über die gesamte Länge und Breite der Halteelemente einschließlich der elastischen Bereiche und des formsteifen Haltebereichs, soweit letzterer nicht aus der Aufnahme herausragt.

[0022] Das so gestaltete Halteelement hebt sich vom dargestellten Stand der Technik des weiteren dadurch vorteilhaft ab, dass es zugleich die der Schwenkbewegung entgegenwirkende Federkraft bereitstellt, ohne dass hierfür eigene Bauteile, etwa eine Zugfeder je Halteelement, bereitgestellt und beim Zusammenbau montiert werden müssten.

[0023] Die so ausgebildeten Halteelemente können zur Verbesserung der Funktion des Ständers noch dadurch optimiert werden, dass oberhalb ihrer formsteifen Haltebereiche in Richtung der Symmetrieachse des Ständers abwärts geneigte Führungsflächen zur Erleichterung des Einführens des stabförmigen Teiles angeformt werden.

[0024] Insgesamt ergibt sich so ein Ständer, der mit einer stark verringerten Zahl einfach strukturierter Bauteile auskommt, die zudem leicht herstellbar sind, insbesondere ohne weiteres in einem preiswerten Spritzgussverfahren hergestellt werden können und ebenso leicht montierbar bzw. demontierbar und damit leicht auswechselbar sind.

[0025] Als Spanneinrichtung für das zumindest eine

Kraftübertragungselement dient vorzugsweise ein fußbetätigtes Treibrad, das mittels eines Rastgesperres ein Spannen in einer Haltestellung und ein selbsttätiges Zurückdrehen in eine Freigabestellung ermöglicht.

[0026] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert. Dabei zeigen:

[0027] Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Ständer in einer Schnittdarstellung;

[0028] Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Ständer in einer anderen Schnittdarstellung;

[0029] Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Halteelement in perspektivischer Ansicht

[0030] Fig. 4 ein erfindungsgemäßes Halteelement in Seitenansicht;

[0031] Fig. 5–7 verschiedene Schnittdarstellungen des erfindungsgemäßen Ständers; und

[0032] Fig. 8 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Ständer

[0033] Fig. 1 zeigt den Ständer 1 zum Aufspannen eines stabförmigen Teils 2 mit einem Fußteil 3, dem Aufnahmebereich 4 für das Befestigungsende 5 des stabförmigen Teils 2 und mit Halteelementen 8. Die Halteelemente 8 sind in Lagerböcken 7 gelagert und sind in Schwenkebenen 9 (vgl. hierzu Fig. 8), die sich annähernd in der Symmetrieachse 6 schneiden, zum Festspannen des stabförmigen Teils 2 gegen ihre eigene Federkraft um ideale Schwenkachsen 12 auf die Symmetrieachse 6 des Ständers zu bewegbar. Die Halteelemente 8 sind mittels der durch die Spanneinrichtung 10 gespannten, flexiblen Kraftübertragungselements 11 in Form eines Stahlseils bewegbar, das in Führungsöffnungen 13 alle Halteelemente 8 gleitend umfaßt oder durchsetzt.

[0034] Zum Einspannen des stabförmigen Teils 2 wird das flexible Kraftübertragungselement 11 in der Spanneinrichtung 10 gespannt, die an dem Ständer 1 gelagert ist. Die Spanneinrichtung kann unterschiedlich ausgebildet sein. Hier wird nur andeutungsweise eine Wickelwalzenkonstruktion gezeigt, die – beispielsweise in Fußbedienung – durch ein Treibrad angetrieben wird, das einen vielfach größeren Durchmesser als die Wickelwalze hat und das durch einen Sperrklinkenmechanismus bzw. ein Rastgesperre am unbeabsichtigten Freigeben der Spannung gehindert wird.

[0035] Die Figur zeigt Halteelemente 8 die in Aufnahmen 17 in Lagerböcken 7 gehalten sind, wobei die Lagerböcke hier nicht mit dem Fußteil 3 verbun-

den oder mit ihm einstückig ausgebildet sind, sondern mit einem Aufsatzteil 19 verbunden bzw. mit ihm einstückig ausgeformt sind, welches seinerseits mit dem Fußteil 3 fest verbundenen ist.

[0036] Die Fig. 1 zeigt weiter zwei der Halteelemente 8 mit ihren formsteifen Haltebereichen 14, den darin eingeförmten Führungsöffnungen 13 für das Kraftübertragungselement 11, den oberhalb angeformten Führungsflächen 18 zur Erleichterung des Einführens des stabförmigen Teils 2 sowie – andeutungsweise – das jeweils unterhalb des formsteifen Haltebereichs angesetzte bzw. angeformte elastische Element 15 als V-förmig nach oben offene Blattfeder, an deren freiem Ende Rastelemente 16 zur Verrastung an der Aufnahme 17 und Nasen 20 zum Lösen der Verrastung erkennbar sind.

[0037] Fig. 2 zeigt denselben Ständer in einem anderen Schnitt, der die Form und den Sitz der Halteelemente 8 in ihrer jeweiligen Aufnahme 17 deutlich zeigt. Sie zeigt die kompakten formsteifen Haltebereiche 14 mit Führungsöffnungen 13, Führungsflächen 18 zur Erleichterung des Einführens des stabförmigen Teils 2 sowie das an den formsteifen Haltebereich 14 angeformte elastische Element 15 als V-förmige, nach oben offene Blattfeder, deren freier Schenkel zur Symmetrieachse 6 weist und der an seinem freien Ende die Rastelemente 16 zur Verrastung in der Aufnahme 17 und eine daran angeformte Nase 20 trägt, mittels derer die Verrastung aufgehoben werden kann, wenn das Halteelement, beispielsweise zur Reinigung des Ständers oder zum Zwecke des Auswechselns herausgenommen bzw. ausgetauscht werden muss. Diese Zeichnung veranschaulicht besonders, wie der erfindungsgemäße Ständer die nötige Stabilität ohne eine physische Achslagerung des Halteelements herstellt, nämlich insbesondere dadurch, dass radial wirkende Kräfte durch das elastische Element und axial wirkende Kräfte durch seitlich die Halteelemente führende Führungsflächen in der Aufnahme 17 aufgenommen werden.

[0038] Fig. 3 und 4 zeigen das erfindungsgemäße Halteelement 8 in seiner Ausführung mit dem elastischen Element 15 als V-förmig nach oben offene Blattfeder im Detail einschließlich des formsteifen Haltebereichs 14, der oberhalb angeordneten Führungsfläche 18, der Führungsöffnung 13, des an den formsteifen Haltebereich 14 angeformten elastischen Elements 15 mit Rastelement 16, Nase 20 und der idealen beim Verschwenken wandernden Schwenkachse 12.

[0039] Die Figuren veranschaulichen die Vorteile der vorliegenden Erfindung in besonderem Maße, und zwar insbesondere dadurch, dass dieses Bauteil, das die Funktionen mehrerer Bauteile des Standes der Technik, nämlich die von Schwenkhebeln, Halteklauen, Schwenkachsen, Rückholfedern und

verschiedenen Führungsflächen in sich vereinigt und so bereits einen erheblichen konstruktiven und Montageaufwand erspart, zudem noch außerordentlich günstig als einfaches Formteil, beispielsweise als Kunststoffguß, hergestellt werden kann.

[0040] Dies gilt besonders, wenn berücksichtigt wird, dass dieses Formteil nur an bestimmten Stellen besonders steif ausgebildet sein muss, dort nämlich, wo die Spann- und Haltekräfte zu übertragen und aufzunehmen sind, und dass selbst dort, also beispielsweise im Haltebereich **14**, eine materialsparende Verarbeitung mit Ausnehmungen und Aussteifungen bzw. Hinterschnitten möglich ist. Dies gilt vor allem für die stützende seitliche Führung der Halteelemente durch die parallelen Führungsflächen an ihnen und an den Innenflächen der Aufnahmen **17** der zugeordneten Lagerböcke. Auch die oberhalb des formsteifen Haltebereichs angeordneten Führungsflächen **18** können im übrigen an dem Haltebereich mit einem materialsparenden Hinterschnitt und etwa mit einer Verstärkungsrippe ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

1	Ständer
2	Stabförmiges Teil
3	Fußteil
4	Aufnahmebereich
5	Befestigungsende
6	Symmetrieachse
7	Lagerbock
8	Halteelemente
9	Schwenkebene
10	Spanneinrichtung
11	Kraftübertragungselement
12	Ideelle Schwenkachse
13	Führungsöffnungen
14	Formsteifer Haltebereich
15	Elastisches Element
16	Rastelement
17	Aufnahme
18	Führungsfläche
19	Aufsatzteil
20	Nase

Patentansprüche

1. Ständer (**1**) zum Halten eines stabförmigen Teiles (**2**), insbesondere eines Christbaumes, mit einem Fußteil (**3**), mit einem an dem Fußteil befindlichen Aufnahmebereich (**4**) für das Befestigungsende (**5**) des stabförmigen Teils (**2**), mit mehreren um eine Symmetrieachse (**6**) des Ständers (**1**) in Lagerböcken (**7**) angeordneten Halteelementen (**8**), die gegen Federkraft aus einer Offenstellung in eine Haltestellung jeweils in einer Schwenkebene (**9**) schwenkbar sind, wobei sich die Schwenkebenen (**9**) annähernd in der Symmetrieachse (**6**) schneiden, und mit mindestens einem mittels einer Spanneinrichtung

(**10**) betätigbaren, auf Zug belastbaren flexiblen Kraftübertragungselement (**11**), das die Halteelemente (**8**) oberhalb ihrer Schwenkachsen (**12**) in Führungsöffnungen (**13**) der Halteelemente (**8**) gleitend geführt umgreift und durch dessen Spannen die Halteelemente (**8**) in Richtung der Symmetrieachse (**6**) verschwenkt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteelemente (**8**) unterhalb eines formsteifen Haltebereichs (**14**) ein elastisches Element (**15**) aufweisen, mittels dessen das jeweilige Halteelement (**8**) in dem jeweiligen Lagerbock (**7**) lagerbar ist, wobei das elastische Element (**15**) und seine Aufnahme (**17**) im Lagerbock (**7**) so ausgebildet sind, dass das Halteelement (**8**) im Lagerbock (**7**) aus der Offenstellung in die Haltestellung schwenkbar ist, dass es – unter Verzicht auf eine physische Schwenkachse – in dieser Bewegung im Lagerbock (**7**) geführt ist und dass es zugleich die der Schwenkbewegung entgegenwirkende Federkraft bereitstellt.

2. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Element so ausgebildet und im Lagerbock so gelagert ist, dass das Halteelement bei seiner Schwenkbewegung um eine wandernde Schwenkachse schwenkbar ist.

3. Ständer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Elemente (**15**) als V – förmig nach oben offene Blattfedern ausgebildet sind, deren einer Schenkel am formsteifen Haltebereich (**14**) des Halteelements (**8**) angebracht ist.

4. Ständer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Elemente (**15**) mit den formsteifen Haltebereichen (**14**) der Halteelemente einstückig ausgebildet sind.

5. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Element als Träger im Wesentlichen konstanter Biegespannung ausgebildet ist.

6. Ständer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (**8**) im jeweiligen Lagerbock (**7**) mittels Rastelementen (**16**) verrastbar ausgebildet ist.

7. Ständer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Halteelementen (**8**) ausgebildeten Rastelemente (**16**) jeweils am freien Ende des elastischen Elements (**15**) ausgebildet sind.

8. Ständer nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Halteelementen (**8**) ausgebildeten Rastelemente (**16**) als Endnocken jeweils am freien Ende des freien Schenkels des V-förmigen elastischen Elements (**15**) ausgebildet sind.

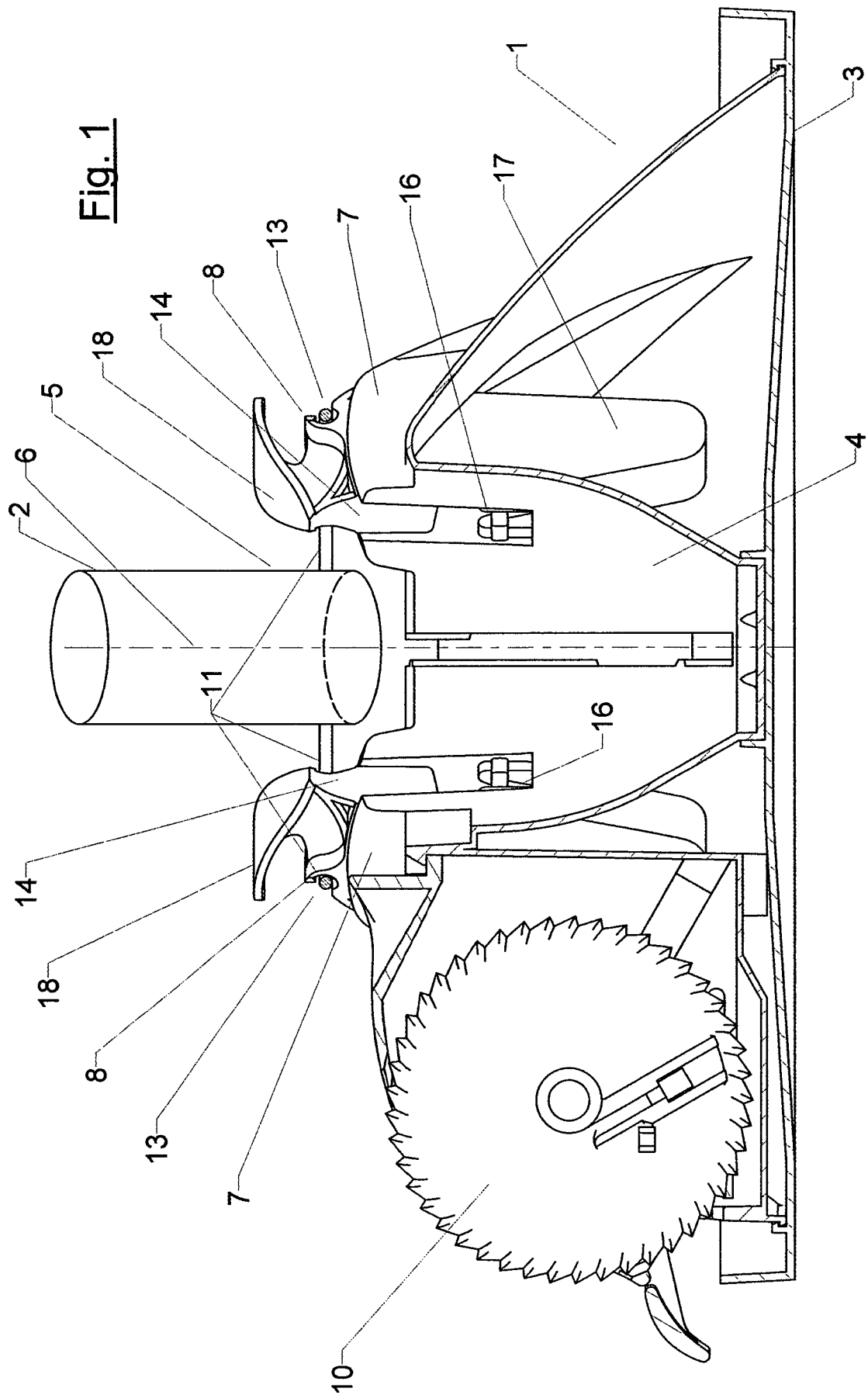
9. Ständer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Halteelementen (8) und an den Lagerböcken (7) einander entsprechende, zur Schwenkebene (9) des jeweiligen Halteelements (8) parallele Führungsflächen zur Führung der Schwenkbewegung des Halteelements (8) ausgebildet sind.

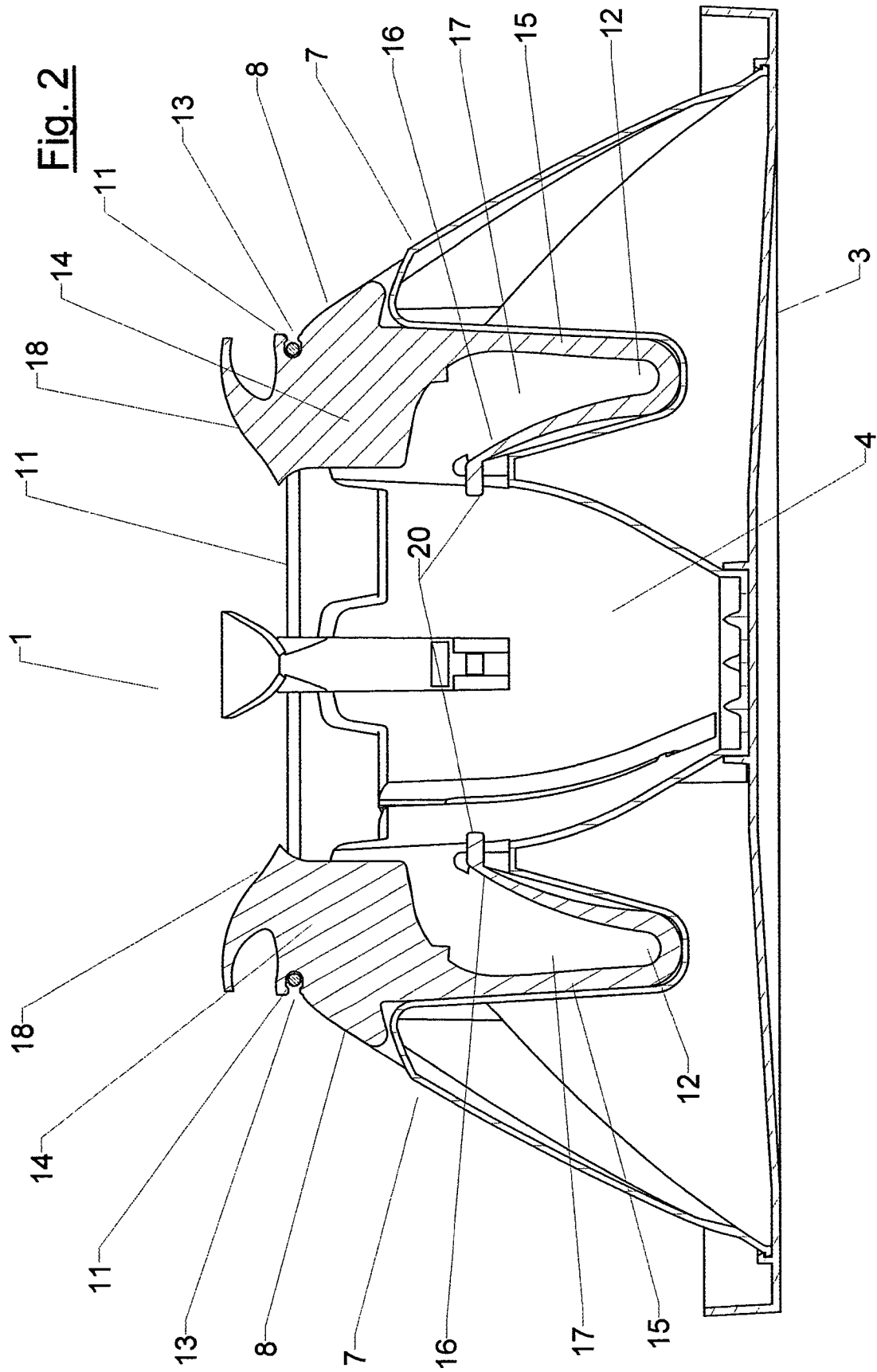
10. Ständer nach einem der vorigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerböcke (7) dem Fußteil (3) des Ständers (1) oder einem damit verbundenen Aufsatzteil (19) einstückig angeformt sind.

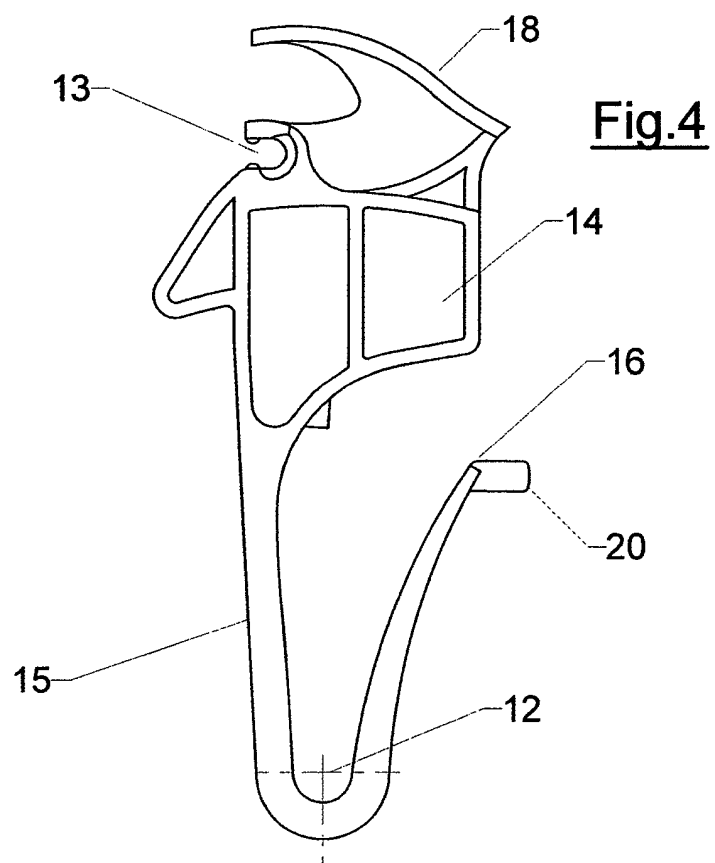
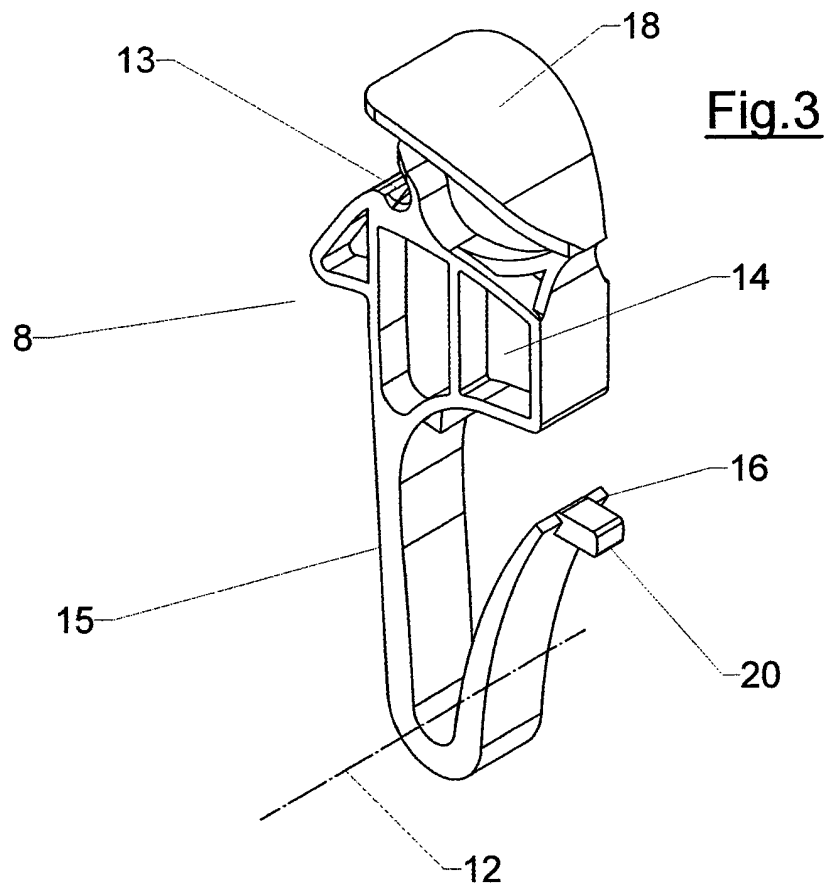
11. Ständer nach einem der vorigen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (18) oberhalb ihrer formsteifen Haltebereiche (14) in Richtung der Symmetrieachse (6) des Ständers abwärts geneigte Führungsflächen (18) zur Erleichterung des Einführens des stabförmigen Teiles (2) aufweisen.

12. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Kraftübertragungselement mittels der Spanneinrichtung (10) spannbar ist, welche als ein fußbetätigbares Treibrad ausgebildet ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen







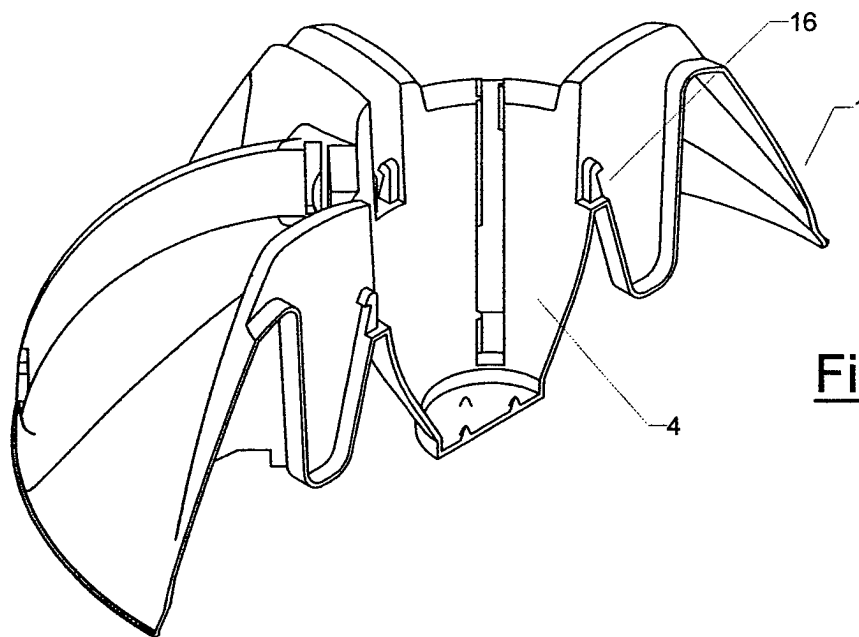


Fig.5

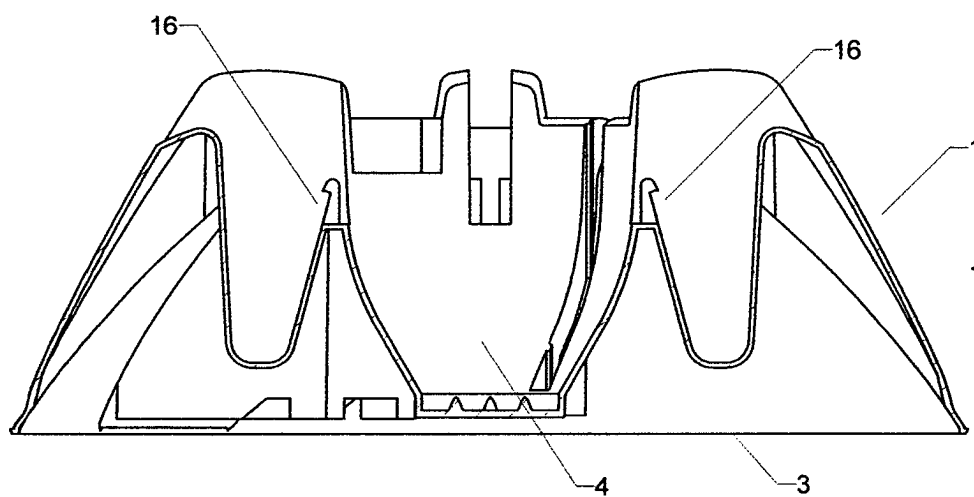


Fig.6

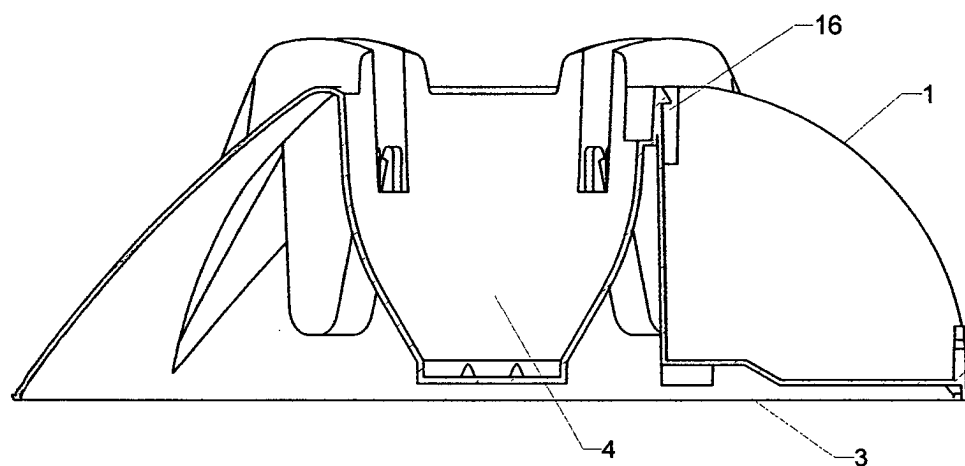


Fig.7

Fig.8

