



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 958 892 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
24.11.1999 Patentblatt 1999/47

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B25B 5/10**

(21) Anmeldenummer: 99107783.5

(22) Anmeldetag: 20.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
**KLEINBONGARTZ, Wolfgang  
42853 Remscheid (DE)**

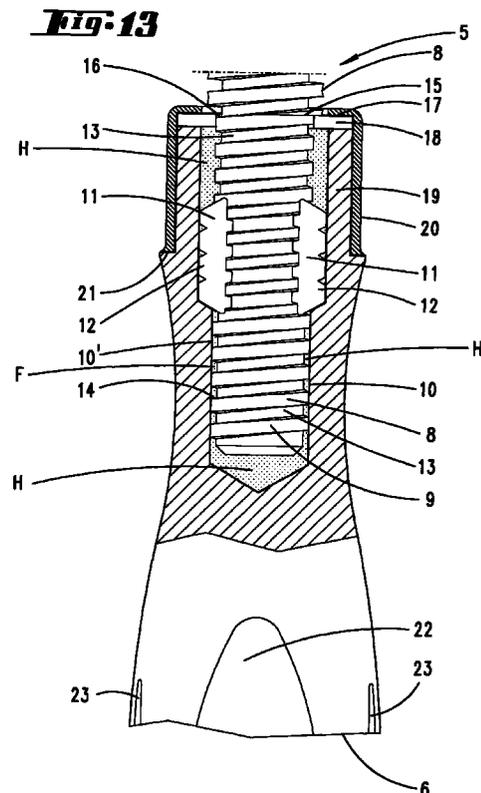
(30) Priorität: 19.05.1998 DE 29809039 U

(74) Vertreter:  
**Grundmann, Dirk, Dr. et al  
Corneliusstrasse 45  
42329 Wuppertal (DE)**

(71) Anmelder: Kleinbongartz & Kaiser  
42853 Remscheid (DE)

(54) **Spannwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde**

(57) Die Erfindung betrifft ein Spannwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einendseitig in einem Griff (6) steckender und dort drehtest verankerter, einen Gewindegang (8) aufweisender Spindel (5), und schlägt zur Erzielung einer herstellungstechnisch verbesserten Lösung vor, daß der im Griff (6) steckende Abschnitt (9) der Spindel (5) radial ausladende Flügel (11) und mindestens einen zum Ende des Abschnitts (9) hin bewandeten Freiraum (F) aufweist, in welchem ein fest an der Wand (10') der Spindel-Einsteckhöhlung (10) anhaftendes voluminöses Haftmittel (H) ragt.



EP 0 958 892 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Spannwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einendseitig in einem Griff steckender und dort drehfest verankerter, einen Gewindegang aufweisender Spindel.

[0002] Spannwerkzeuge dieser Art sind in reicher Größenvariation markterhältlich und auch bspw. bekannt durch Prospekt Eduard Gottfr. Ferne GmbH & Co. KG, Remscheid, Impressum D984.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Spannwerkzeug der genannten Art herstellungstechnisch zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einem Spannwerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß der im Griff steckende Abschnitt der Spindel radial ausladende Flügel und mindestens einen zum Ende des Abschnitts hin bewandeten Freiraum aufweist, in welchen ein fest an der Wand der Spindel-Einsteckhöhle anhaftendes voluminöses Haftmittel ragt. Das macht die sonst übliche Versplintung zwischen Griff und Spindel überflüssig. Die drehfeste Verankerung ist wesentlich vereinfacht. Die exponierten Flügel bieten einen hochwirksamen drehfesten Verbund zum Griff hin. Hinzu kommt das Haftmittel. Es sitzt in einem Freiraum und bildet eine Befestigungsbrücke zwischen der Außenfläche der Spindel und der Wand der Spindel-Einsteckhöhle. Das voluminöse Haftmittel ist freiraumausfüllend und findet an der Bewandung eine Sperrfläche. Neben dem Grund-Formschluß über die Flügel liegt so ein zusätzlich sich ausbildender Formschluß vor, der seinen Sperrhalt an der Mantelwand der Spindel findet, die Verhaftung mit der Wand als Verankerungsmittel inbegriffen. Bezüglich des Freiraumes kann es sich um eine im wesentlichen in Umfangsrichtung der Spindel verlaufende, zuflußoffene Nut handeln. Bevorzugt ist die Nut von dem sich bis in den Einsteckabschnitt fortsetzenden Gewindeabschnitt der Spindel gebildet. Um dem Griff viel "Fleisch" zu belassen, ist es von Vorteil, wenn der Gewindegang im Einsteckabschnitt geringfügig abgesetzt ist. Das kann bis zur Hälfte der Höhe des Gewindeganges gehen. Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß das Haftmittel ein Klebstoff, insbesondere ein Zwei-Komponenten-Klebstoff ist. Weiterhin ist es günstig, daß die Flügel leistenförmige Ausdrückungen sind. Die lassen sich durch Kaltverformen erzeugen. Die Zuordnung ist dabei so, daß die Flügel durch axialen Druck selbstschlitzend in die Höhlenwandung eingetrieben sind. Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist sodann erzielt durch eine speichenförmige Stirnwandkerbung des stirnseitigen Öffnungsrandes der Einsteckhöhle. Das erlaubt eine winkeldefinierte Zuordnung der Spindel und vermeidet auch die Gefahr eines Spleißens des Griffes.

[0005] Sodann betrifft die Erfindung ein Spannwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einendseitig in einem Griff steckender und dort drehfest

verankerter, einen Gewindegang aufweisender Spindel, welches weiter dadurch gekennzeichnet ist, daß der aus Holz gefertigte Griff zwei sich gegenüberliegende, parallel zueinander verlaufende, ovale Abflachungen eins ansonsten im wesentlichen faßförmigen Griffabschnitts ausbildet, welcher sich in Richtung auf den Höhlungseingang der Einstecköffnung rundkehlenartig verjüngt. Die Unterbrechung der Mantelwand des faßförmigen Griffabschnitts durch diametral einander gegenüberliegende Abflachungen läßt hohe Drehkräfte schlupffrei aufbringen. Der Griff liegt unter Berücksichtigung der ergonomischen Verhältnisse der Bedienungshand auch gut in der Hand. Dabei ist es weiter von Vorteil, wenn die oval berandeten Abflachungen höhlungseingangsseitig enger gerundet sind als griffendseitig. Um die schlupffreie Griffigkeit auch bezüglich der Restfläche des faßförmigen Griffabschnitts zu bekommen, befinden sich im gerundeten Faßabschnitt angeordnete Längsrillen.

[0006] Schließlich bringt die Erfindung an einem Spannwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einendseitig in einem Griff steckender und dort drehfest verankerter, einen Gewindegang aufweisender Spindel noch in Vorschlag, daß die Spindel anderendseitig ein Druckstück trägt. Über dieses wird die Klemmkraft auf das gefaßte Objekt eingeleitet. Ein solches Druckstück sitzt wie die Spindel am schienengeführten Schiebearm der Spindel, deren Festarm das das Objekt abstützende Widerlager bildet.

[0007] Insgesamt ist so ein bezüglich seiner Herstellung vereinfachtes Spannwerkzeug erzielt, und zwar einerseits bezüglich der einfacheren Angelhalterung und andererseits im Hinblick auf die materialsparende Ausgestaltung des Griffes. Die Abflachungen des Griffes können nämlich von den Restflächen einer entsprechend dick bemessenen Bohle ausgebildet sein, aus welcher die Holzrohlinge ausgeschnitten und dann gedreht werden. Hinzu kommt die verbesserte Krafteinleitung über die partiell unrunder Mantelwandpartien des faßförmigen Griffabschnitts im Verein mit den zusätzlich vorgesehenen Längsrillen.

[0008] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Spannwerkzeug in Form einer Schraubzwinde in Seitenansicht;
- Fig. 2 die Draufsicht hierzu;
- Fig. 3 den Griff in Stirnansicht, und zwar auf das freie Ende gesehen;
- Fig. 4 die Draufsicht auf den Griff mit zugeordneter, partiell dargestellter Spindel, den ovalen Umriß der einen Abflachung zeigend;
- Fig. 5 eine um 90° gedrehte Draufsicht auf den

- Griff mit vollständig dargestellter Spindel, die beiden Abflachungen zeigend;
- Fig. 6 einen Bohlenabschnitt mit in strichpunktierter Linienart angedeuteten Griffen und den Partien, welche am Fertigprodukt die Abflachungen bilden, und zwar in ausgezogener Linienart gezeichnet;
- Fig. 7 den Einsteckabschnitt der Spindel in Einzeldarstellung, abgesetzt und die Mittel der drehfesten Verankerung zeigend, also auch die Flügel;
- Fig. 8 den Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Fig. 7, vergrößert;
- Fig. 9 den Griff mit aufgebrochen dargestellter Einsteckhöhlung, abgestimmt auf den Durchmesser des abgesetzten Abschnitts der Spindel;
- Fig. 10 eine Ansicht gegen das höhlungseingangsseitige Ende des Griffes, die Stirnwandkerbung verdeutlichend, vergrößert;
- Fig. 11 einen Vertikalschnitt durch eine Zwingenhülse;
- Fig. 12 dieselbe in Unteransicht;
- Fig. 13 einen Vertikalschnitt durch den Verbindungsbereich von Griff und Spindel, daß Haftmittel als Punktraster wiedergebend, vergrößert;
- Fig. 14 die Spindel mit nicht abgesetztem Einsteckabschnitt und angeformten Flügeln;
- Fig. 15 den Schnitt gemäß Linie XV-XV in Fig. 14, vergrößert;
- Fig. 16 den zugehörigen Griff, die passende Einsteckhöhlung für die Spindel zeigend und
- Fig. 17 den Griff in Stirnansicht, und zwar gegen den Höhlungseingang gesehen, wiederum die Stirnwandkerbung veranschaulichend.
- [0009]** Das in den Fig. 1 und 2 vollständig dargestellte Spannwerkzeug in Form einer Schraubzwinde besitzt eine Schiene 1. Die geht einerends rechtwinklig in einen Festarm 2 über. Der endet in einer Widerlagerplatte 3.
- [0010]** Auf der Schiene 1 läuft schnellverstellbar ein Schiebearm 4. Der nimmt in einer raumparallel zur Schiene 1 ausgerichteten Gewindebohrung eine Spindel 5 auf. Die besitzt Trapezgewinde.
- [0011]** Zur Ausübung der Spannkraft ist die Schraubzwinde einseitig mit einem Griff 6 bestückt. Der steht in drehfester Verankerung zur Spindel 5.
- [0012]** Andernendseitig, d.h. der Widerlagerplatte 3 zugewandt, weist die Spindel 5 ein Druckstück 7 auf. Über dieses wird ein zwischengefaßtes, nicht dargestelltes Objekt gegen die Widerlagerplatte 3 fest gespannt. Das Druckstück 7 ist in bezug auf die Längsmittelachse der Spindel begrenzt kippbar gelagert, dies zweckmäßig über eine kugelkopffartige Gelenkstelle.
- [0013]** Der Gewindegang des Trapezgewindes trägt das Bezugszeichen 8. Die Steigung liegt im selbstspannenden Bereich.
- [0014]** Zur Verbindung von Griff 6 und Spindel 5 ragt ein Einsteckabschnitt 9 der Spindel 5 in eine durchmesserangepaßte Einsteckhöhlung 10 des Griffes 6. Der besteht bevorzugt aus Holz.
- [0015]** Zur Drehsicherung der Steckverbindung dienen Flügel 11. Die ragen vom zylindrischen Kern der Spindel 5 nach auswärts gerichtet ab. Die Flügel 11 verlaufen in Längsrichtung der Spindel 5. Ihre radiale Ausrichtung geht besonders deutlich aus den Figuren 8 und 15 hervor. Flächenmäßig sind sie (11) einem länglichen Trapez vergleichbar mit entsprechend fliehend ausgerichteten Stirnseiten. Das ist für die Steckzuordnung nützlich.
- [0016]** Die Flügel 11 sind als leistenförmige Ausdrückungen der Spindel 5 realisiert. Das kann im Wege des Kaltverformens geschehen. Dabei ist der über den ganzen Einsteckabschnitt 9 weiterlaufende Gewindegang 8 mit erfaßt. So entsteht an der peripheren Längskante eine hahnenkammartige Struktur 12. Die Kammlücken resultieren aus dem Querschnitt der Gewindegang-Vertiefungen 13.
- [0017]** Eine zweite Art der Fixierung und auch Drehsicherung verkörpert sich dadurch, daß mindestens ein zum Ende des Einsteckabschnitts 9 hin bewandeter Freiraum F an der Spindel 5 vorliegt, in welchem Freiraum F ein an der Wand 10' der Einsteckhöhlung 10 anhaftendes voluminöses Haftmittel H ragt. Die entsprechende Haftverbindung liegt nicht nur im Bereich der direkten Kontaktflächen vor, sondern auch im Freiraum F, der sich mit Haftmittel H anfüllt und nach Abbinden eine zusätzliche Formschlußverbindung erzeugt.
- [0018]** Bezüglich des Haftmittels H ist auf Klebstoff zurückgegriffen. Bevorzugt ist ein Zwei-Komponenten-Klebstoff. Das Haftmittel H ist durch Punktraster in der zeichnerischen Darstellung deutlich gemacht. Was den Freiraum F angeht, so kann es sich um eine in Umfangsrichtung der Spindel 5 verlaufende Nut handeln. Die Bewandung stellt dann eine dem Druckstück 7 zugewandte Flanke 14 einer solchen Nut.
- [0019]** Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Nut von dem sich bis in den Einsteckabschnitt 9 fortsetzenden Gewindeabschnitt der Spindel 5 gestellt.
- [0020]** Der Gewindegang 8 kann auch im Einsteckabschnitt 9 in gleicher Höhe fortlaufen, wie das aus Fig. 14 ersichtlich ist. Die Einsteckhöhlung 10 des Griffes 6 ist

bohrungsmäßig auf den entsprechenden maximalen Durchmesser abstimmt. Es sei auf Fig. 16 verwiesen.

[0021] Die in Fig. 7 dargestellte Version sieht dagegen vor, daß der Gewindegang 8 im Einsteckabschnitt 9 abgesetzt ist. Es liegt ein Abtrag von etwa der halben Höhe des Gewindeganges 8 vor. Der Absatz bildet eine Ringschulter 15 fungierend als Einsteckanschlag zum korrespondierenden Ende des Griffes 6 hin. Die Einsteckbegrenzung berücksichtigt einen vor dem freien Ende der Spindel 5, genauer des Einsteckabschnitts 9 liegenden Vorrat an Haftmittel H, das sich über die besagte Nut, realiter gestellt von der Gewindegang-Vertiefung 13 als wendelgängiger Füllraum bis zum oberen Ende des Griffes 6 fortsetzt und alle Hohlräume, Griff 6 und Spindel 5 haftverbindend verfüllt. Der durch den Gewindegang 8 stark oberflächenvergrößerte Einsteckabschnitt 9 ertrinkt gleichsam in der das Haftmittel H becherförmig aufnehmenden, anfangs flüssigen Substanz der Einsteckhöhlung 10.

[0022] Etwaiger Überschuß kann überdies über den Höhlungseingang 16 gehend herausquellen, wenn die Flügel 11 durch axialen Druck selbstschlitzend in das Fleisch des Griffes 6 sprich in die Höhlungswandung 10' eingetrieben werden.

[0023] Einerseits um Spleißwirkung entgegenzuwirken und um andererseits eine bestimmte radiale Ausrichtung für die diametral einander gegenüberliegenden Flügel 11 zu bekommen, ist der stirnseitige Öffnungsrand 17 radial gekerbt. Die entsprechende Stirnwandkerbung geht besonders deutlich aus den Fig. 10 und 17 hervor. Die speichenförmig angeordneten Strinwandkerben sind mit 18 bezeichnet. Es sind acht winkelgleich verteilt angeordnete Strinwandkerben 18 realisiert. Sie stehen auf ihrer ganzen axialen Länge mit der Einsteckhöhlung 10 in Verbindung. Der zinnenkranzartige Öffnungsrand 17 des Griffes 6 schlägt kerbenmäßig auch bis zur Mantelwand eines am dortigen Ende realisierten, abgesetzten Bundes 19 des Griffes 6 durch.

[0024] Zweckmäßig vor Zuordnung der Spindel 5 wird der Bund 19 durch eine auf das Ende aufgetriebene Zwingenhülse 20 peripher abgestützt. Dieses einem Reif vergleichbare Element befindet sich auch in axialer Teilüberlappung zu den Flügeln 11. Der Stirnrand der zentral gelochten, topfförmigen Zwingenhülse 20 tritt gegen eine Ringschulter 21 des Griffes 6. Der Stirnrand liegt dort voll im Schatten. Er kann auch noch leicht in Ringschulter 21 eingetrieben sein. Er benötigt daher auch kein besonderes Finish. Der bodenseitige Lochrand der topfförmigen Zwingenhülse 20 wird durch die Flügel 11 leicht verdrängt. Die hahenkammartige Struktur 12 gräbt sich in die Selbstschlitzungsfuge gut ein.

[0025] Nach so bestens erzeugter Drehsicherung und Axialsicherung der Spindel 5 im Griff 6 sind auch Vorkehrungen getroffen, die das Aufbringen eines höheren Schraubzwingendruckes ermöglichen. Dazu ist der aus Holz gefertigte Griff 6 mit diametral einander gegenüberliegenden Abflachungen 22 versehen. Die sind

ebenflächlich und verlaufen raumparallel zueinander. Sie liegen in einem im wesentlichen faßförmigen Griffabschnitt I. Der erstreckt sich im Bereich des freien Endes des Griffes 6. Seine Faßform geht besonders deutlich aus den Figuren 4 und 9 hervor. Im spindelseitig abklingenden Faßverlauf findet ein Übergang zu einem rundkehlenartigen Griffabschnitt II statt. Es liegt eine im Grunde gleichmäßige Kehlung vor, mit der tiefsten wespentaillienartigen Querschnittszone auf halber Länge des rundkehlenartigen Griffabschnitts II. I und II liegen koaxial.

[0026] Der faßförmige Griffabschnitt I und der rundkehlenartige Griffabschnitt II sind etwa gleichlang. Die gesamte Länge des dem Greifen hauptsächlich zugeordneten Bereichs entspricht gut einer Handmuldenlänge. Die schmalste Querschnittszone des rundkehlenartigen Griffabschnitts II weist einen geringeren kreisrunden Durchmesser auf als der des gefaßten Bundes 19. Der größte Durchmesser des faßförmigen Griffabschnitts I liegt deutlich über dem des Bundes 19. Die Faßform ist nicht ideal, also zu beiden Seiten gleichmäßig abfallend. Zum freien Ende hin klingt das Faß etwas durchmessergrößer aus als in Richtung der Spindel 5. Hieraus ergibt sich, daß die oval gerandeten Abflachungen 22 höhlungseingangsseitig enger gerundet sind als griffendseitig. Der Unterschied liegt etwa bei einem halben Radiusmaß. Die längere Oval- respektive Ellipsenachse liegt in Griff längsrichtung. Die maximale Breite des Ovals entspricht ca. einem Drittel der Länge der Abflachung 22.

[0027] Der ansonsten rotationssymmetrisch gestaltete Griff 6 weist auch in den gerundeten Faßabschnitten noch Mittel einer verbesserten Griffigkeit auf. Diese bestehen konkret in Längsrillen 23. Die erstrecken sich vornehmlich im querschnittsdickeren Faßbereich, der Hauptgreifzone also, und überschreiten die gerundeten Enden der Abflachungen 22 nicht. Die so stark auf die ergonomischen Verhältnisse Bedienungshand abgestellte Griffform vermeidet Schlupf und auch Druckstellen an der Bedienungshand.

[0028] Fig. 6 zeigt eine sinnvolle, materialsparende Ausnutzung einer Bohle 24. Dort sind die querschnittsgrößeren Partien der Griffe sprich faßförmigen Griffabschnitte I seitlich benachbart zu den durchmesserreduzierten, rundkehlenartigen Griffabschnitten II angeordnet. Außer diesem materialsparenden Sturz wird auch ein vorteilhafter Nebeneffekt erkennbar. Die Dicke der Bohle 24 braucht nur den direkten Abstand zwischen den parallelen Abflachungen 22 aufzuweisen. Die Abflachungen 22 sind in Fig. 6 angedeutet und obwohl die Griffe 6 noch nicht erstellt sind, mit 22 bezeichnet. Mit anderen Worten: Die Abflachungen 22 des Griffes G sind die Restflächen der Breitseiten der Bohle 24.

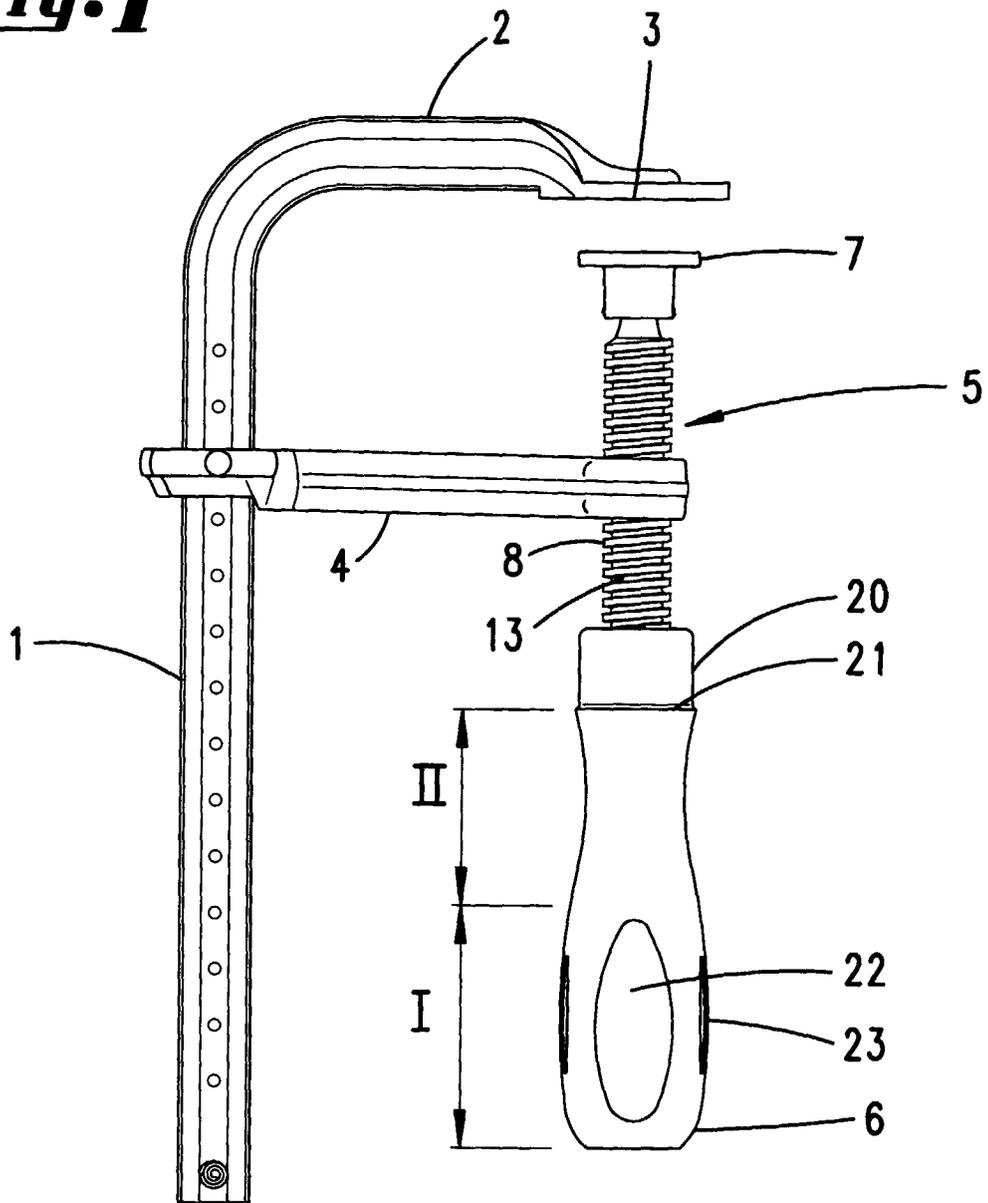
[0029] Alle offenbaren Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung)

vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

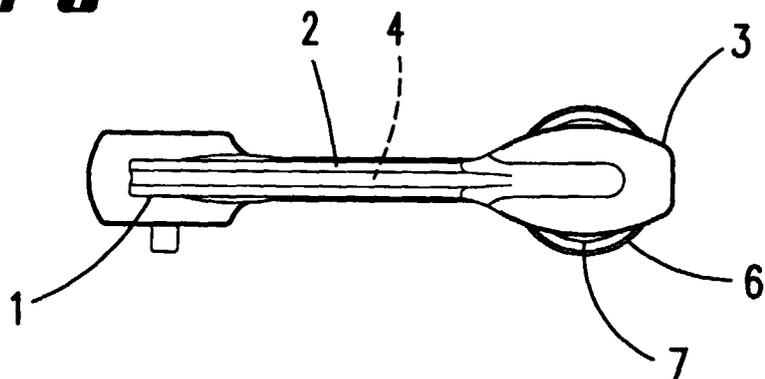
#### Patentansprüche

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>1. Spannerwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einseitig in einem Griff (6) steckender und dort drehfest verankerter, einen Gewindegang (8) aufweisender Spindel (5), dadurch gekennzeichnet, daß der im Griff (6) stekende Abschnitt (9) der Spindel (5) radial ausladende Flügel (11) und mindestens einen zum Ende des Abschnitts (9) hin bewandeten Freiraum (F) aufweist, in welchen ein fest an der Wand (10') der Spindel-Einsteckhöhle (10) anhaftendes voluminöses Haftmittel (H) ragt.</p> <p>2. Spannerwerkzeug nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Freiraum (F) eine im wesentlichen in Umfangsrichtung der Spindel (5) verlaufende Nut ist.</p> <p>3. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut von dem sich bis in den Endabschnitt (9) fortsetzenden Gewindegang (8) der Spindel (5) gebildet ist.</p> <p>4. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindegang (8) im Einsteckabschnitt (9) geringfügig abgesetzt ist.</p> <p>5. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel (H) ein Klebstoff, insbesondere Zwei-Komponenten-Klebstoff ist.</p> <p>6. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (11) leistenförmige Ausdrückungen sind.</p> <p>7. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (11) durch axialen Druck selbstschlitzend in die Höhlungswandung eingetrieben sind.</p> <p>8. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine speichenförmige Stirnwandkerbung des stirnseitigen Öffnungsrandes (17) der Einsteckhöhle (10).</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>9. Spannerwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einseitig in einem Griff (6) steckender und dort drehfest verankerter, einen Gewindegang (8) aufweisender Spindel (5), dadurch gekennzeichnet, daß der aus Holz gefertigte Griff (6) zwei sich gegenüberliegende, parallel zueinander verlaufende, ovale Abflachungen (22) eines ansonsten im wesentlichen faßförmigen Griffabschnitts (I) ausbildet, welcher sich in Richtung auf den Höhlungsengang (16) der Einsteckhöhle (10) rundkehlenartig verjüngt.</p> <p>10. Spannerwerkzeug nach Anspruch 9 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der faßförmige und der rundkehlenartige Griffabschnitt (I bzw II) etwa gleichlang sind.</p> <p>11. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 10 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die oval berandeten Abflachungen (22) höhlungsengangseitig enger gerundet sind als griffendseitig.</p> <p>12. Spannerwerkzeug nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11 oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch im gerundeten Faßabschnitt des faßförmigen Griffabschnitts (I) angeordnete Längsrillen (23).</p> <p>13. Spannerwerkzeug, insbesondere in Form einer Schraubzwinde mit einseitig in einem Griff (6) steckender und dort drehfest verankerter, einen Gewindegang (8) aufweisender Spindel (5), dadurch gekennzeichnet, daß die Spindel (5) anderenseitig ein Druckstück (7) trägt.</p> |
|--|--|---|

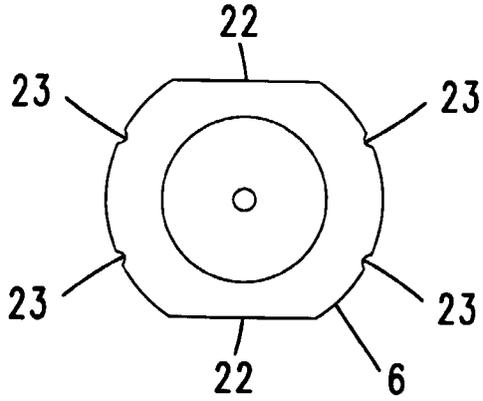
**Fig. 1**



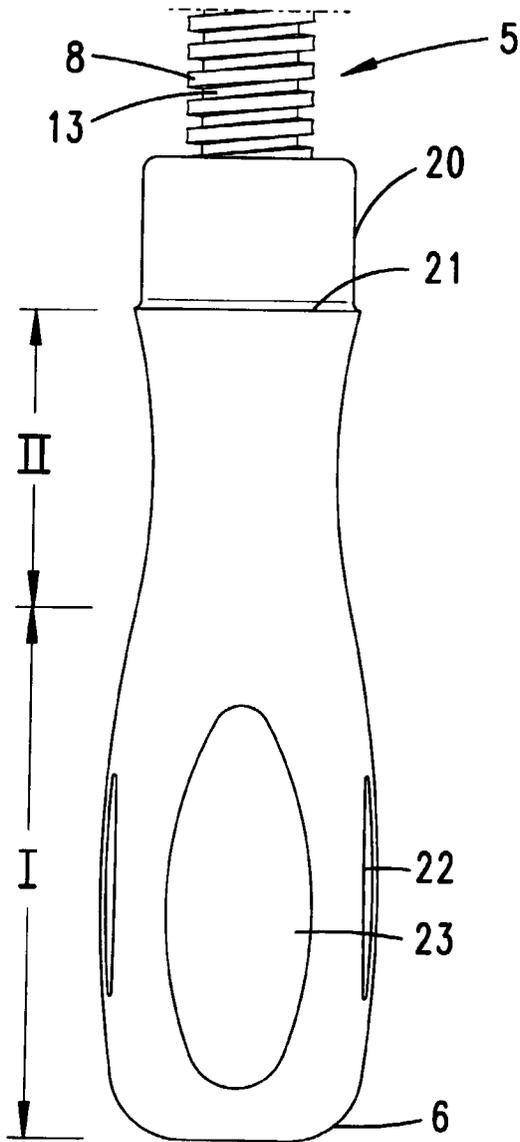
**Fig. 2**



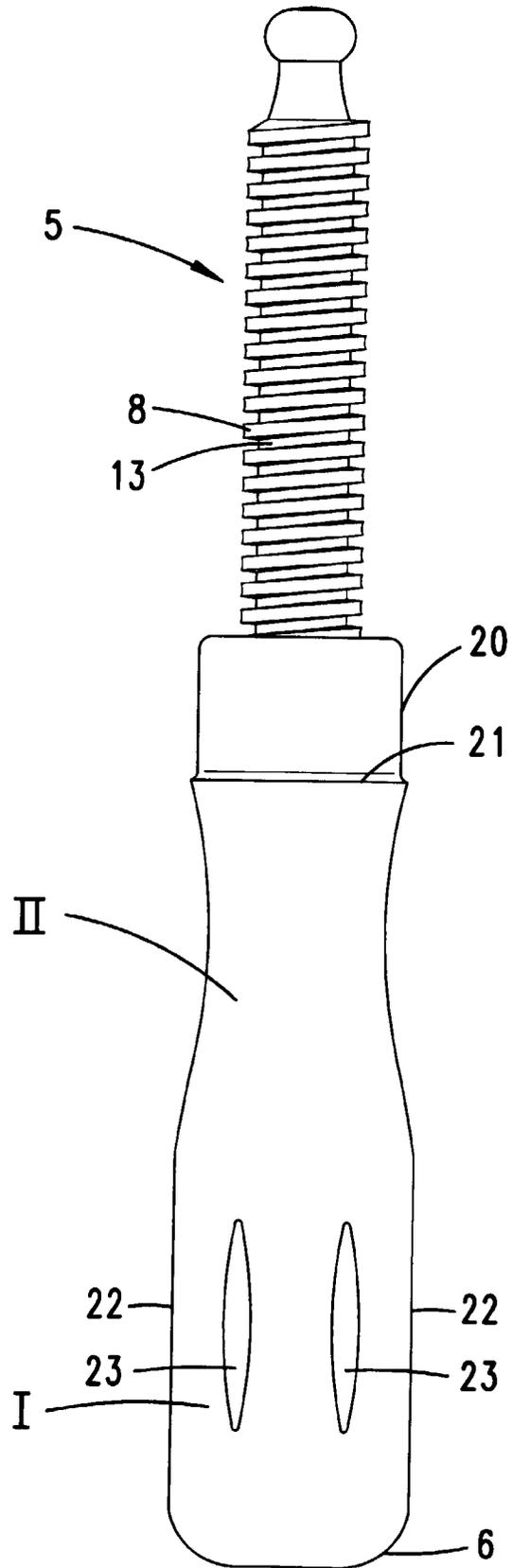
**Fig. 3**



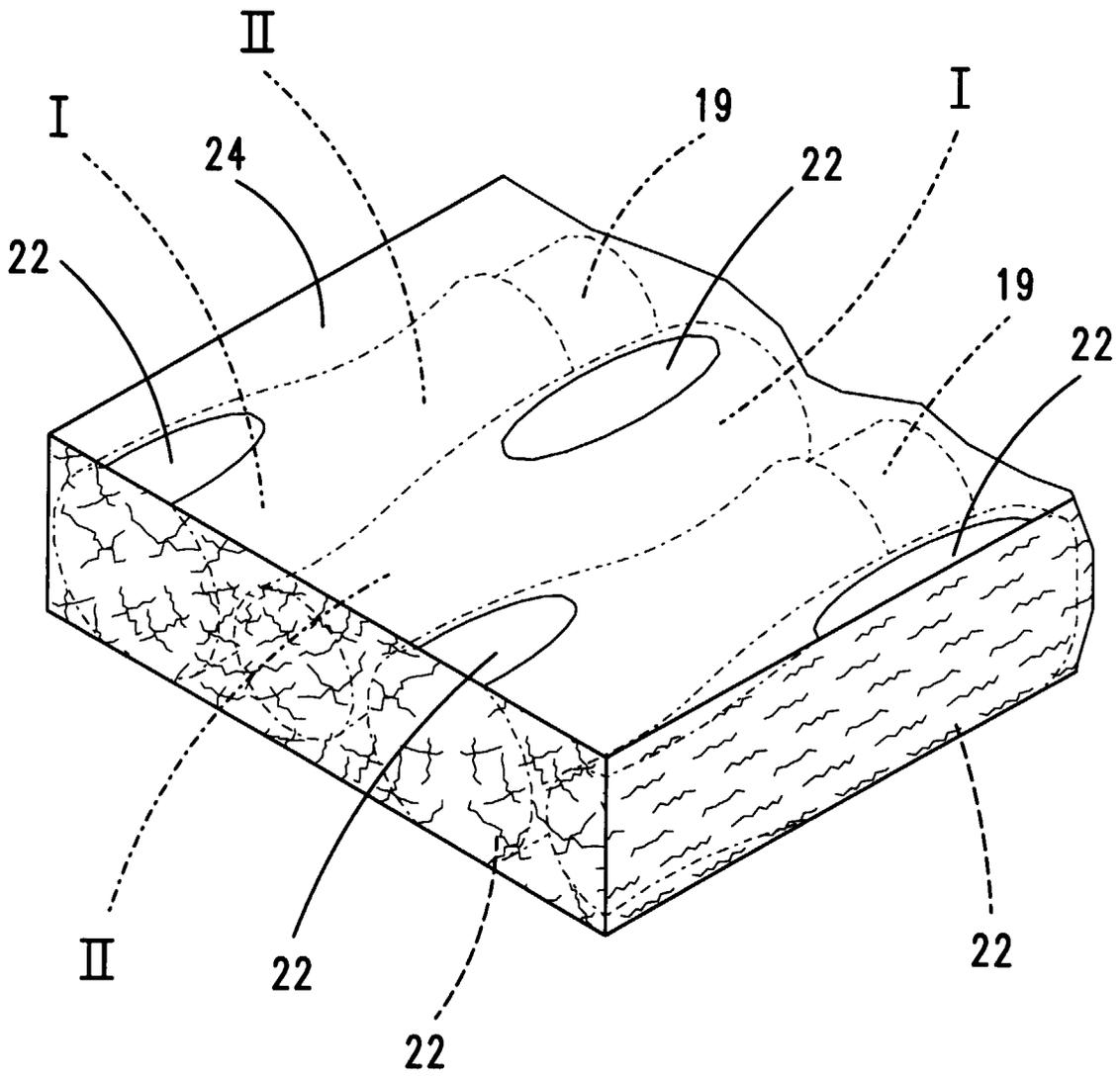
**Fig. 4**



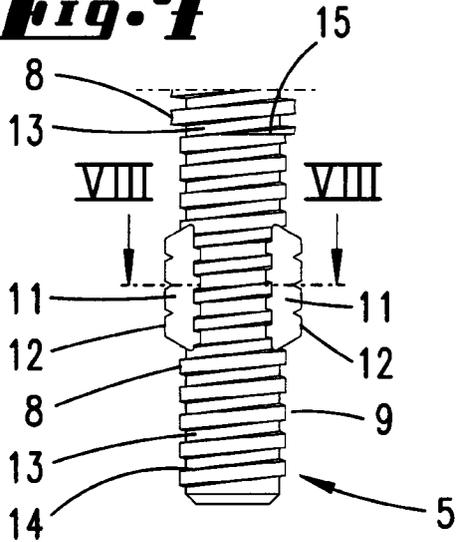
**Fig. 5**



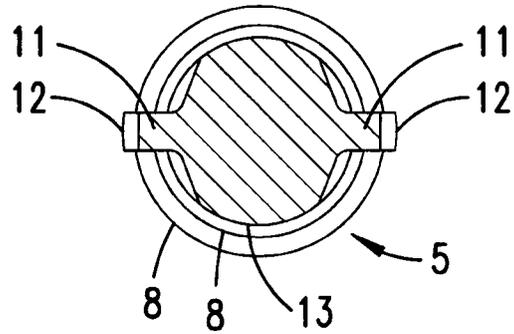
**Fig. 6**



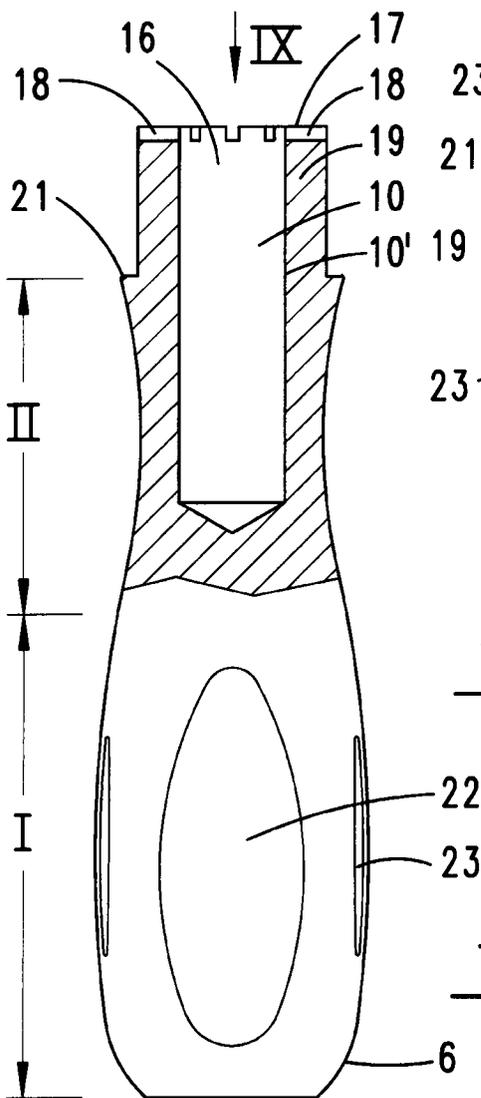
**Fig. 7**



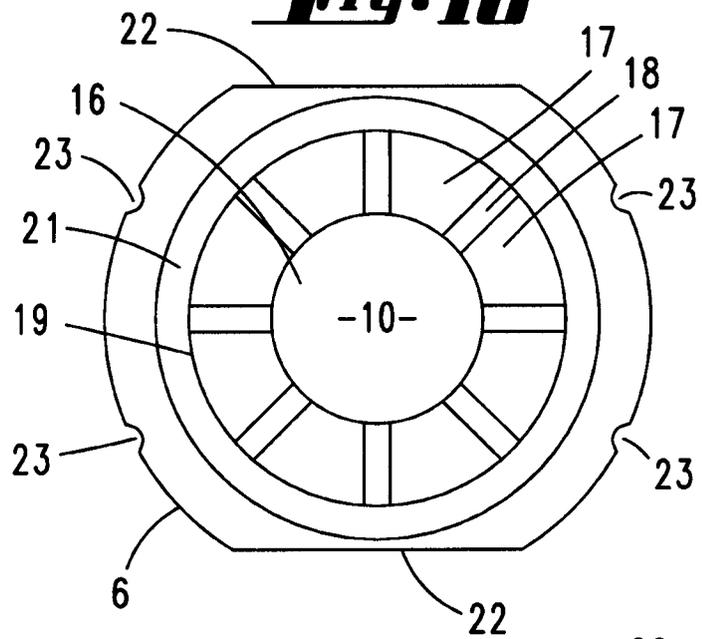
**Fig. 8**



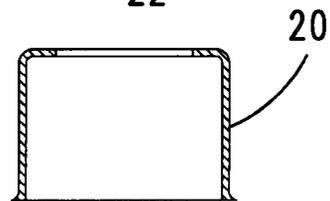
**Fig. 9**



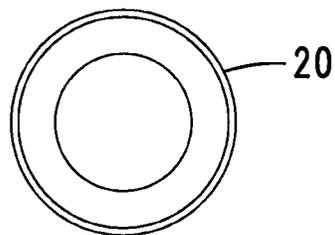
**Fig. 10**



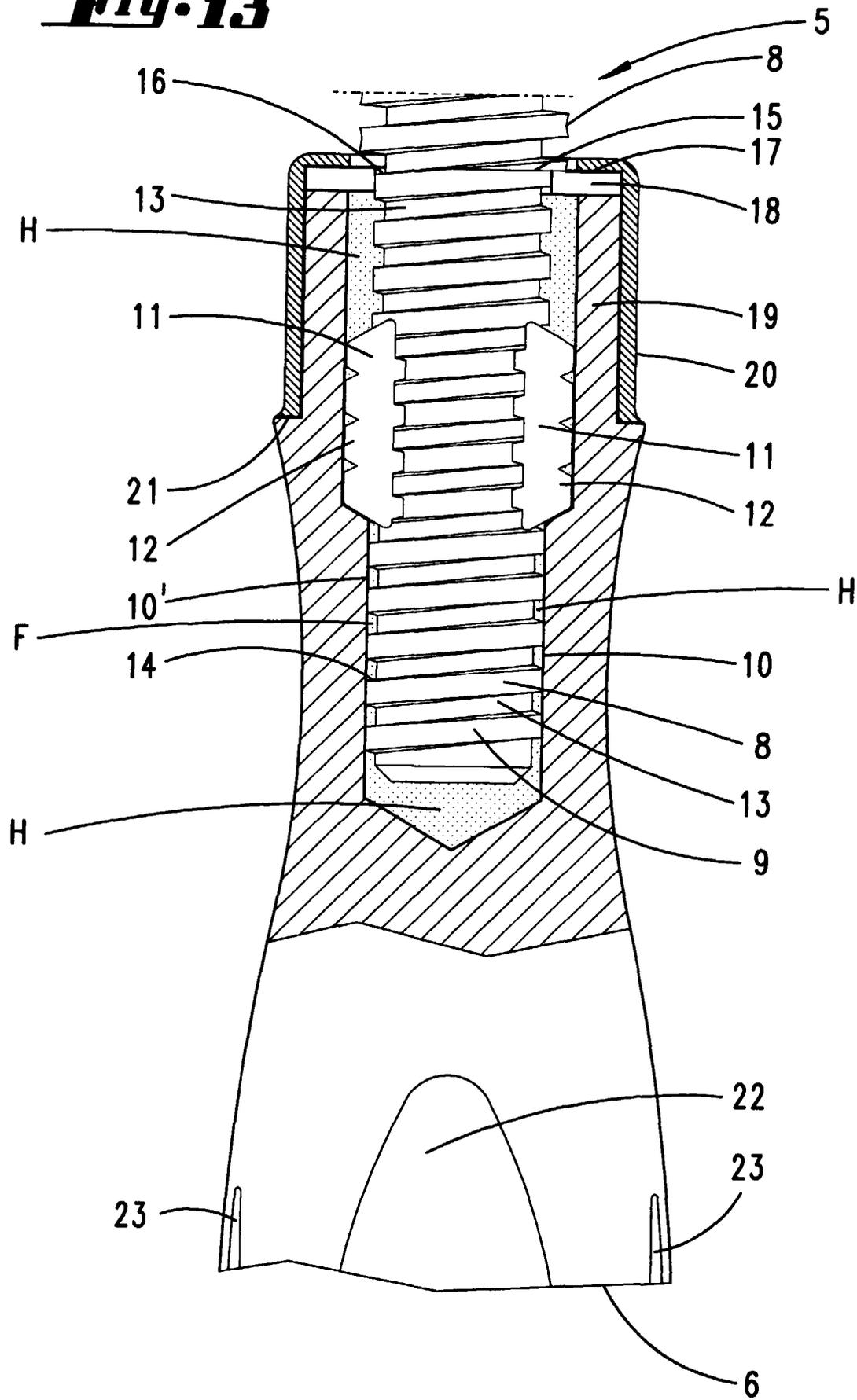
**Fig. 11**



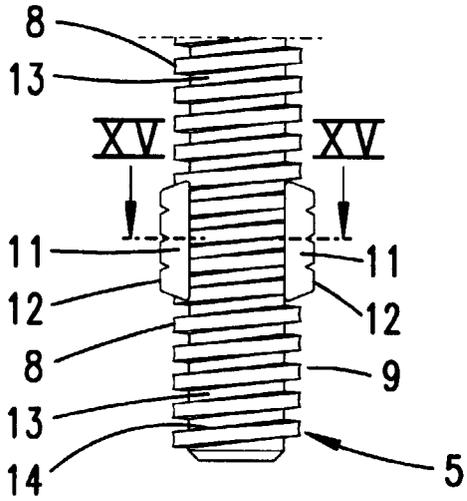
**Fig. 12**



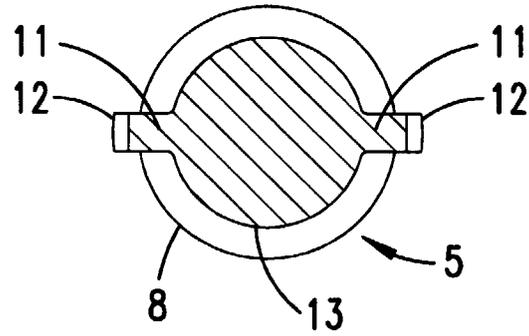
**Fig. 13**



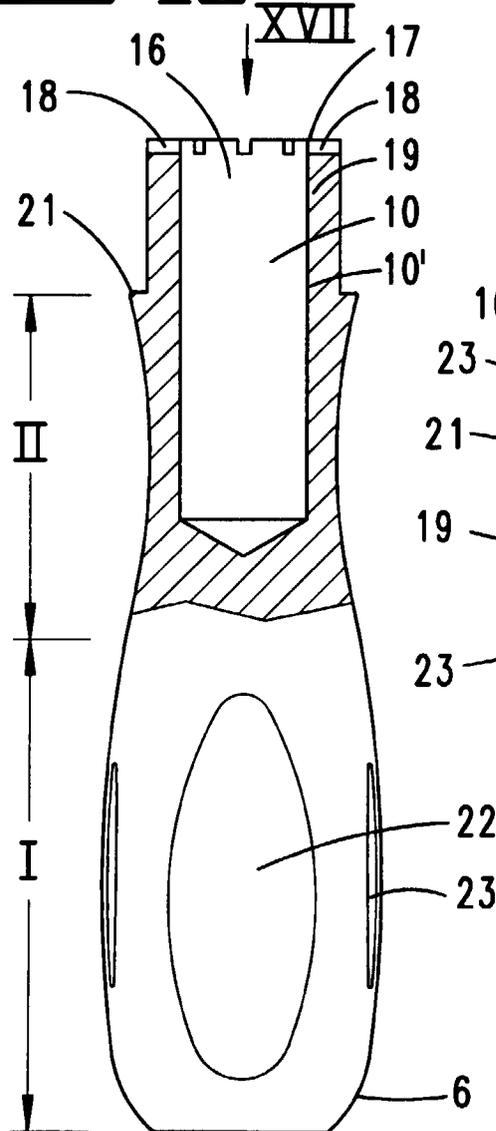
**Fig. 14**



**Fig. 15**



**Fig. 16**



**Fig. 17**

