

(19)



(11)

EP 1 813 390 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2007 Patentblatt 2007/31

(51) Int Cl.:
B25B 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022717.0**

(22) Anmeldetag: **31.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Reed, Phil**
Sheffield
South Yorkshire (GB)
• **Geier, Manfred**
82178 Puchheim (DE)

(30) Priorität: **27.01.2006 DE 202006001331 U**

(74) Vertreter: **Schmid, Nils T.F.**
Forrester & Boehmert
Anwaltssozietät
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

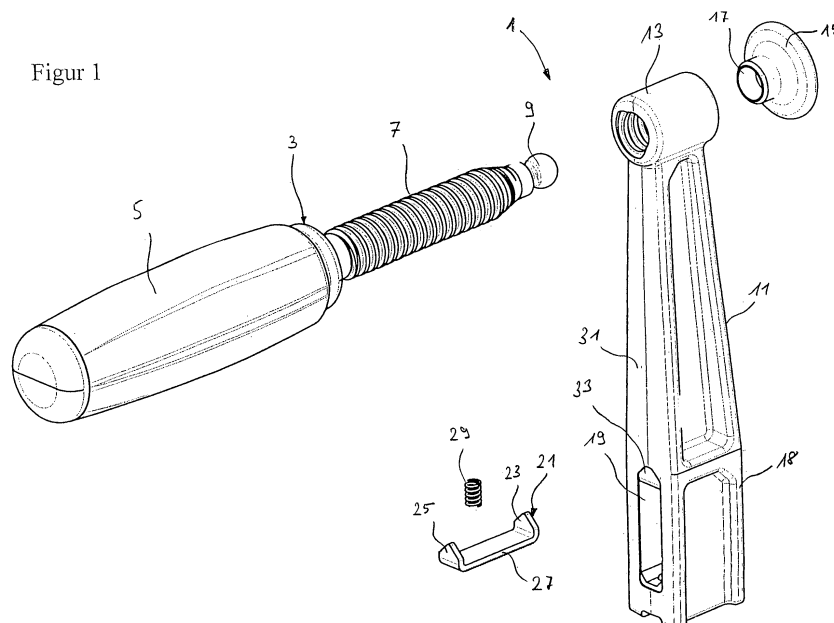
(71) Anmelder: **Irwin Industrial Tools GmbH**
85399 Hallbergmoos (DE)

(54) Spann- und/oder Spreizwerkzeug, insbesondere Schraubzwinde

(57) Bei einem Spann- und/oder Spreizwerkzeug, mit einer Stange (145,245,345,445), einer an der Stange (145,245,345,445) ortsfest angebrachten Festbacke, einer längs der Stange beweglich gehaltenen Positionierbacke (1,101,201,301,401), die mit einem Durchgang (19,119,219,319,419) versehen ist, in dem die Stange mit Spiel geführt und gegenüber der Positionierbacke derart kippbar ist, daß zwischen der Festbacke und der Positionierbacke erzeugte Spann- und/oder Spreizkräfte gehalten werden, einer an der Positionier- und/oder Fest-

backe angebrachten Spanneinrichtung (3), ist vorgesehen, daß am Durchgang ein freier Stellraum (149,249,349,449) vorgesehen ist, in dem ein Klemmteil (21,121,221,321,421) quer zur Längsrichtung (L) der Stange beweglich ist, und daß das Klemmteil beim Hervorrufen von Spann- und/oder Spreizkräften durch die Spanneinrichtung (3) entgegen der Federvorspannung in eine definierte Klemmstellung verlagerbar ist, in welcher das Klemmteil zum berührenden Übertragen der Spann- und/oder Spreizkräfte an der Positionierbacke anliegt.

Figur 1

**EP 1 813 390 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spann- und/oder Spreizwerkzeug, insbesondere eine Schraubzwin-
ge, einer an der Stange ortsfest angebrachten Festbacke, einer längs der Stange beweglich gehaltenen Positionierbacke,
die mit einem Durchgang versehen ist, in dem die Stange mit Spiel geführt und gegenüber der Positionierbacke derart
kippar ist, daß eine Verlagerung der Positionierbacke blockiert wird und zwischen der Festbacke und der Positionier-
backe erzeugte Spann- und/oder Spreizkräfte aufrecht gehalten werden. Desweiteren umfaßt das Spann- und/oder
Spreizwerkzeug eine an der Positionier- und/oder Festbacke angebrachte Spanneinrichtung, wie eine Klemmschraube,
und ein Klemmteil, das zum Übertragen von durch die Spanneinrichtung erzeugten Spann- und/oder Spreizkräften in
die Stange zwischen der Stange und der Positionierbacke in dem Durchgang montiert ist.

[0002] Eine derartige Schraubzwin-
ge ist aus der EP 0 514 704 B1 bekannt, bei der ein U-förmiger Keil zwischen der
Stange und der beweglichen Spannbacke angeordnet ist. Der U-förmige Keil soll Verschleißerscheinungen an der
Positionierbacke beim häufigen Hin- und Herschieben der Positionierbacke längs der Stange einschränken. Es stellte
sich bei der bekannten Schraubzwin-
ge als Nachteil heraus, daß die Positionierbacke in bestimmten Lagen der Spann-
zwin-
ge nicht an einer von der Bedienperson voreingestellten Position verbleibt, insbesondere dann, wenn die Schraub-
zwin-
ge mit der positionierten Positionierbacke in eine andere Betriebsposition umzusetzen ist. Wird beispielsweise die
Positionierbacke in einer gegenüber der Festbacke weit geöffneten Stellung voreingestellt, kann beim Umsetzen der
Spannzwin-
ge die Positionierbacke unter dem Einfluß seiner Gewichtskraft aus der weit offenen Position, von der Be-
dienperson unbeabsichtigt entlang der Stange auf die Festbacke zu verrutschen, wodurch, sollte ein Körperteil der
Bedienperson zwischen die Festbacke und die Positionierbacke gelangen, die Bedienperson verletzt werden könnte.

[0003] Ein weiterer Nachteil der bekannten Spannzwin-
ge besteht darin, daß der Positionierarm nur mit viel Geschick
längs der Stange schnell in eine gewünschte Position verschoben werden kann, ohne daß der lose montierte Keil ein
kontinuierlichen Verlagerung durch Verhaken mit der Stange behindern würde. Vielmehr muß beim Ergreifen der Posi-
tionierbacke stets darauf geachtet werden, daß die Positionierbacke in einer ziemlich genau senkrechten Lage zur
Stange verbleibt, damit ein widerstandsloses und verkantungsfreies Gleiten des Keils entlang der Stange sichergestellt
ist. Damit kann die bekannte Spannzwin-
ge in Einsatzsituationen, bei denen die Spannzwin-
ge nur mit einer Hand betätigt werden kann, nur bedingt genutzt werden.

[0004] Eine zuverlässige Wegrutschsperre gegen das ungewollte Verrutschen des Positionierarms einer Spannzwin-
ge im ungespannten Zustand der Spannzwin-
ge ist aus der WO 2004/022286 A1 bekannt, bei der anstatt des Klemmteils
ein Verriegelstück in einer am Durchgang der Positionierbacke ausgebildeten Tasche federvorgespannt eingesetzt ist.
Die bekannte Wegrutschsperre leidet unter dem Nachteil geringer Dauerbeständigkeit. Hohe Spannkräfte zwischen den
Backen werden zumindest teilweise von der Positionierbacke über die Blattfeder in die Stange übertragen. Dabei kann
es zu Beschädigungen, sogar zum Bruch der Blattfeder kommen. Zu dem besteht bei der bekannten Schraubzwin-
ge das Problem von Verschleißerscheinungen an der Positionierbacke, weil beim Verlagern der Positionierbacke der ab-
rasive Kontakt mit der Stange nicht vermieden wird und ein Großteil der Spannkräfte durch direkten Kontakt zwischen
der Stange und der Positionierbacke übertragen wird.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden, insbesondere ein ver-
schleißarmes Spann- und/oder Spreizwerkzeug, insbesondere eine verschleißarme Spannzwin-
ge, bereitzustellen, die
mit einer zuverlässigen Wegrutschsperre versehen ist, ohne den Montage- und Fertigungsaufwand für die Spannzwin-
ge zu erhöhen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Danach ist am Durchgang für das Klemmteil ein freier Stellraum vorgesehen. In dem Stellraum ist das Klemmteil
zum Ausführen einer Stellbewegung quer zur Längsrichtung der Stellstange beweglich angeordnet. Das Klemmteil ist
in dem Stellraum derart federvorgespannt, daß es von der Positionierbacke weg gegen die Stange in eine die Verlagerung
der Stange gegenüber der Positionierbacke auch in deren ungekippten Position hemmenden Wegrutschsperrstellung
gedrängt wird. Das Klemmteil erfüllt die Aufgabe, in einer Klemmstellung die Gesamtheit der Spannkräfte zwischen der
Positionierbacke und der Stange zu übertragen, und kann insbesondere bei Auswahl geeigneter verschleißarmer, fester
Werkstoffe als Schutz vor Abrasion der Positionierbacke dienen. Das federvorgespannte Klemmteil bewirkt, daß die
Positionierbacke an beliebigen Stellen längs der Stange verrutschsicher, ortsfest bleibt, obwohl die Positionierbacke
gegenüber der Stange nicht verkantet sein muß. Diese Funktion der Wegrutschsperre soll derart stark ausgelegt sein
und kann über die Federkonstante der Vorspannung vorab eingestellt werden, daß die Gewichtskraft der Positionierbacke
nicht dazu ausreicht, ein selbstständiges Lösen und Verlagern der Positionierbacke längs der Stange zu veranlassen.
Überraschenderweise werden bei zusätzlich von der Bedienperson aufgebrachten manuellen Positionierkräften an der
Positionierbacke ein ungehindertes widerstandsarmes Verschieben längs der Stange und ein erneutes verrutschsicheres
Feststellen der Positionierbacke aufgrund des federvorgespannten Klemmteils zugelassen.

[0008] Zudem ist erfindungsgemäß das Klemmteil beim Hervorrufen von Spann- und/oder Spreizkräften durch die
Spanneinrichtung entgegen der Federvorspannung in eine definierte Klemmstellung verlagerbar. In der Klemmstellung
liegt das Klemmteil zum berührenden Übertragen der Spann- und/oder Spreizkräfte direkt an der Positionierbacke an.

Damit wird ein verschleißsicheres Spann- und/oder Spreizwerkzeug mit einer Wegrutschsperre bereitgestellt, ohne die Teilezahl für die Spannzwinde erhöhen zu müssen. Außerdem wird mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen der Wegrutschsperre der Spannzwinde eine hohe Lebensdauer verliehen.

[0009] Vorzugsweise ist das Klemmteil quer zur Längsrichtung der Stange geführt. Das Klemmteil kann durch ein Kraftübertragungsteil insbesondere mit einer der Stange zugewandten Verzahnungsfläche, die sich vorzugsweise parallel zur Stange erstreckt und Zähne aufweist, die insbesondere formkomplementär zu Zähnen an der dem Klemmteil zugewandten Seite der Stange ausgebildet sind, durch wenigstens einen Führungsabschnitt und insbesondere durch einen Federabschnitt gebildet sein. Der Führungsabschnitt kann durch einstückig an dem Kraftübertragungsteil angebrachte Arme ausgeführt sein, die sich quer zur Längsrichtung der Stange, also in Bewegungsrichtung des beweglich gelagerten Klemmteils, erstrecken. Auch der Federabschnitt kann einstückig mit dem Führungsabschnitt und dem Kraftübertragungsteil ausgebildet sein. Hierbei kann beispielsweise der Federabschnitt blattfederartig ausgeführt sein.

[0010] Bei der bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das Klemmteil im Querschnitt U-förmig oder T-förmig, wobei das Basis-Kraftübertragungsteil des Klemmteils von zwei sich längs der Positionierbacke erstreckenden U-Schenkeln oder von dem mittigen T-Schenkel geführt ist.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Spann- und/oder Spreizwerkzeugs kann die Positionierbacke mit seitlich ausgesparten Absätzen gebildet sein, die in der Klemmstellung des Klemmteils, also wenn Spann- und/oder Spreizkräfte von der Positionierbacke in die Stange eingeleitet werden sollen, als Anschlag zur Spann- und/oder Spreizkräfteinleitung von der Positionierbacke in das Klemmteil, insbesondere in die Schenkel des U-förmigen Klemmteils, dienen.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist eine auf das Klemmteil wirkende Federvorspannung vorgesehen, welche das Klemmteil in die Wegrutschsperrstellung drängt und zwischen dem Klemmteil und der Positionierbacke im wesentlichen in der Mitte der Positionierbacke wirkt. Dabei kann die Federvorspannung derart voreingestellt sein, daß in der Wegrutschsperrstellung des Klemmteils Haltekräfte, insbesondere Reibschluß- oder Formschlußkräfte, zwischen dem Klemmteil und der Stange hervorgerufen werden, die im wesentlichen größer als die Gewichtskraft des Spann- und/oder Spreizwerkzeugs, insbesondere der Positionierbacke, sind.

[0013] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist in der Positionierbacke zusätzlich zum Stellraum eine Aufnahme zum Unterbringen einer Feder, insbesondere Spiralfeder, vorgesehen. Dabei kann ein Führungsabschnitt des Klemmteils derart formangepaßt sein, daß er gemäß einer Spielpassung in der Aufnahme sitzt. Auf diese Weise ist eine definierte Führungsrichtung für das Klemmteil quer zur Längsrichtung der Stange definiert.

[0014] Bei der bevorzugten Ausführung der Erfindung ist an einem der Aufnahme für die Feder gegenüberliegenden, den Durchgang teilweise bildenden Körperabschnitt der Positionierbacke eine Öffnung vorgesehen, die insbesondere mit der Aufnahme fluchtet. Die Öffnung dient als Fertigungshilfe, um die als Sackloch ausgebildete Aufnahme einfach herzustellen, indem ein Bohrer durch die Öffnung hindurch an der Positionierbacke zum Freilegen eines Sacklochs angesetzt wird.

[0015] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Aufnahme derart ausgelegt, insbesondere derart dimensioniert, daß die Feder, zumindest komprimiert, in die Aufnahme vollständig versenkbar ist, also vollständig in der Aufnahme verschwinden kann, damit keine Bestandteile der Feder aus der Aufnahme vorstehen und die direkte Einleitung der Spannkkräfte von der Positionierbacke in die Stange nicht durch die Feder unterbrochen wird.

[0016] Weitere Vorteile, Eigenschaften und Merkmale der Erfindung werden durch die folgende Beschreibung bevorzugter Ausführungen der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen deutlich, in denen zeigen:

Figur 1 eine Explosionsansicht eines Teils eines erfindungsgemäßen Spann- und/oder Spreizwerkzeugs, nämlich eine Positionierbacke mit einer Spanneinrichtung;

Figur 2 einen Teilbereichs-Querschnitt der Kopplung zwischen einer Stange des Spann- und/oder Spreizwerkzeugs und der Positionierbacke in einer ersten Ausführung;

Figur 3 einen Teilbereichs-Querschnitt der Kopplung zwischen der Stange und der Positionierbacke in einer zweiten Ausführung;

Figur 4 einen Teilbereichs-Querschnitt der Kopplung zwischen der Stange und der Positionierbacke in einer dritten Ausführung; und

Figur 5 einen Teilbereichs-Querschnitt der Kopplung zwischen der Stange und der Positionierbacke in einer vierten Ausführung.

[0017] Figur 1 zeigt Hauptbestandteile einer Positionierbacke 1 mit einer Spanneinrichtung 3 einer Schraubzwinde in einer Explosionsdarstellung. Die Spanneinrichtung 3 ist in Form einer Klemmschraube ausgeführt, die einen Griffab-

schnitt 5, einen Gewindeabschnitt 7 und ein Kugelende 9 zur gelenkigen Aufnahme eines Backenaufsatzes 15 mit Kugelaufnahme 17 aufweist.

[0018] Die Positionierbacke 1 umfaßt außerdem einen Positionierarm 11, der spanneinrichtungsseitig eine Gewindeaufnahme 13 aufweist, in welche die Gewindeabschnitte 7 der Spanneinrichtung 3 einschraubbar ist. Im montierten Zustand wird die Spanneinrichtung 3 in die Schraubaufnahme 13 derart eingeschraubt, daß das Kugelende 9 vollständig durch die Aufnahme hindurchgeführt ist und - von dem Griffabschnitt 5 abgewandt - aus der Schraubaufnahme 13 vorsteht, damit der Backenaufsatz 15 über die Kugelaufnahme 17 auf das Kugelende 9 aufgesetzt werden kann.

[0019] An dem der Spanneinrichtung 3 gegenüberliegenden Endbereich 18 des Positionierarms 11 ist ein im Querschnitt im wesentlichen rechteckiger Durchgang 19 eingearbeitet, in dem eine in Figur 1 nicht näher dargestellte Stange der Schraubzwinde in Längsrichtung verschiebbar führbar ist.

[0020] Zwischen der nicht dargestellten Stange und dem Positionierarm 11 ist in dem Durchgang 19 ein Klemmteil 21 montierbar, das in Figur 1 im Querschnitt U-förmig ist und zwei U-Schenkel 23, 25 mit pfeilförmigen Enden sowie eine Basis 27 aufweist. Die flache Basis 27 weist an einer der Stange zugewandten Seite Rillen oder Zähne zum losen Eingriff mit der Stange auf. In Figur 1 ist eine Spiralfeder 29 dargestellt, die zwischen dem Positionierarm 11 und dem Klemmteil 21 unter Aufbau einer Vorspannung anzuordnen ist, damit dem Klemmteil 21 eine Vorspannungskraft in Richtung auf die nicht dargestellte Stange im montierten Zustand mitgeteilt werden kann. An den Seitenbereichen 31 des Positionierarms 11 sind im Bereich des Durchgangs 19, der Gewindeaufnahme 13 zugewandt, Absätze 33 durch Aussparung gebildet, die formkomplementär zu den pfeilförmigen Enden der U-Schenkel 23, 25 des Klemmteils 21 gestaltet sind. Im montierten Zustand sind die U-Schenkel in den Absätzen 33 formschlüssig aufnehmbar.

[0021] Das montierte federvorgespannte, bewegliche Klemmteil 21 bildet eine Wegrutschsperre für die Positionierbacke 1, im unbetätigten, passiven Zustand der Spanneinrichtung. Wenn Spann- und/oder Spreizkräfte zwischen der Positionierbacke 1 und einer nicht dargestellten Festbacke der Spannzwinde durch die Spanneinrichtung 3 aufgebaut werden, verlagert sich das Klemmteil 21 in einer vordefinierten geführten Stellbewegung aus seiner Wegrutschsperrstellung, in der das Klemmteil 21 gegenüber der Stange gegen die Vorspannung der Feder 29 frei beweglich ist, in eine Klemmstellung, in der die U-Schenkel 23, 25 an den Absätzen 33 kraftübertragend anschlagend anliegen.

[0022] In Figur 2 ist eine schematische Detailansicht des Aufbaus einer Wegrutschsperre für die Positionierbacke 1 dargestellt, wobei zur besseren Lesbarkeit der Figurenbeschreibung für identische oder ähnliche Bauteile die gleichen Bezugsziffern wie oben verwendet werden, die um 100 erhöht sind.

[0023] Das montierte, unter einer Montagevorspannung stehende Klemmteil 121 umfaßt im wesentlichen drei Hauptkomponenten. Erstens die beiden U-Schenkel 123, 125, welche die Stellbewegungsrichtung des Klemmteils 121 in Querrichtung Q definieren; zweitens die die U-Schenkel 123, 135 verbindende Basis 127, die stangenseitig eine Verzahnung 141 aufweist, die mit einer Verzahnung 143 an einer dem Klemmteil 121 zugewandten Seite der Stange 145 lösbar in Eingriff bringbar ist; und drittens ein Blattfederabschnitt 147, der das Klemmteil 121 in Richtung Q auf die Stange 145 hin vorspannt.

[0024] In Figur 2 ist ein Stellraum 149 zwischen der Stange 145 und dem Positionierarm 111 übertrieben dargestellt. Der Stellraum 149 ist derart zu dimensionieren, daß das Klemmteil zwischen einer Wegrutschsperrstellung, in der das Klemmteil 121 gegenüber der Stange 145 und der Positionierbacke 101 beweglich ist, und einer Klemmstellung in Querrichtung geführt ist. In der Klemmstellung ist der Positionierarm 111 gegenüber der Stange 145 zum Übertragen von von der Spanneinrichtung 3 erzeugten Spannkraften verkantet. In diesem verkanteten Zustand liegt zumindest ein Teil der Basis 127 an dem Positionierarm 111 zum Übertragen der Spannkraften an.

[0025] An dem dem Klemmteil 121 gegenüberliegenden Endabschnitt 151 des Positionierarms 111 ist eine Durchgangsbohrung 153 vorgesehen, um einen direkten Zugriff auf den das Klemmteil 121 aufnehmenden Positionierarmbereich zu schaffen.

[0026] In Figur 3 ist eine weitere Ausführung der erfindungsgemäßen Wegrutschsperre dargestellt, wobei für identische und ähnliche Bauteile dieselben Bezugszeichen wie oben verwendet werden, die um 100 bzw. 200 erhöht sind.

[0027] Die Ausführung der Wegrutschsperre gemäß Figur 3 unterscheidet sich von der in Figur 2 darin, daß die Federvorspannung nicht durch einen Bestandteil des Klemmteils, nämlich den Blattfederabschnitt 147, hervorgerufen wird, sondern durch eine separate Spiralfeder 229, die in einer zur Durchgangsbohrung 253 fluchtenden Sacklochbohrung 263 aufgenommen ist. Im montierten Zustand ist die Spiralfeder 229 vorgespannt und drängt das Klemmteil 221 gegen die mit einer Verzahnung 243 versehene Stangenseite. Durch den Eingriff der Verzahnung 243 des Klemmteils 221 werden hohe Haftkräfte in Längsrichtung L zwischen dem Klemmteil 221 und der Stange 245 erzeugt, die größer als zumindest die Schwerkraft der Positionierbacke 201 sind, was verhindert, daß sich die Stange 245 beziehungsweise der Positionierarm 211 relativ zueinander in Längsrichtung L verlagert, ohne daß der Positionierarm 211 gegenüber der Stange 245 verkantet sein muß.

[0028] Das Klemmteil 221 ist im Querschnitt U-förmig, wobei die U-Schenkel 223, 225 die Führung des Klemmteils 221 in Querrichtung Q leisten sowie das Halten der Gewichtskräfte der Positionierbacke 201 in Längsrichtung L in der Wegrutschsperrstellung gewährleisten.

[0029] In Figur 4 ist eine weitere bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Wegrutschsperre dargestellt, wobei

für identische und ähnliche Bauteile gleiche Bezugsziffern verwendet werden, die um 100, 200 oder 300 erhöht sind.

[0030] Die Ausführung gemäß Figur 4 unterscheidet sich von der in Figur 3 darin, daß der Positionierarm 311 an seiner Längsseite 331 Absätze 371, 373 aufweist, die im wesentlichen formkomplementär zu den U-Schenkeln 323, 325 des Klemmteils 321 sind. Die Absätze 371, 373 gewährleisten als Anschläge für die U-Schenkel 323, 325 einen sicheren Kraftübertrag der Spann- und/oder Spreizkräfte zwischen dem Positionierarm 311 und der Stange 345, insbesondere von Kräften in Querrichtung Q, weil sich die U-Schenkel 323, 325 an den Absätzen 371, 373 zum Kraftübertrag abstützen können.

[0031] Eine alternative Wegrutschsperre gemäß Figur 5 umfaßt zur besseren Lesbarkeit der Figurenbeschreibung für identische und ähnliche Bauteile gleiche Bezugszeichen, die um 100, 200, 300 oder 400 erhöht sind.

[0032] Die Ausführung gemäß Figur 5 unterscheidet sich von denen gemäß Figur 1 bis 4 darin, daß das Klemmteil 421 im Querschnitt T-förmig ist. Der Führungsabschnitt des Klemmteils 421 wird durch den T-Schenkel 475 gebildet, der an die Sacklochbohrung 463 formangepaßt ist, so daß eine Führung des Klemmteils 421 in Querrichtung Q sichergestellt ist. Die Spiralfeder 429 ist vollständig in der Sacklochbohrung 463 versenkt, so daß in der Wegrutschstellung, geschweige denn in der Klemmstellung - beim Übertrag von Spann- und/oder Spreizkräften zwischen dem Positionierarm 411 und der Stange 445 - keine Kräfte über die Spiralfeder 429, sondern ausschließlich über das Klemmteil 421 in die Stange 445 übertragen werden.

[0033] In der Klemmstellung werden die Spann- und/oder Spreizkräfte über die flach an der Durchgangswand des Positionierarms anliegende Basis der Klemmteils zwischen der Stange und der gegenüber der Stange verkanteten Positionierbacke übertragen, wobei die Verkantung der Stange an dem Klemmteil gebildet ist.

[0034] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Figuren und den Ansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Realisierung der Erfindung in den verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Bezugszeichenliste

[0035]

1, 101, 201, 301, 401	Positionierbacke
3	Spanneinrichtung
5	Griffabschnitt
7	Gewindeabschnitt
9	Kugelende
11, 111, 211, 311, 411	Positionierarm
13	Schraubaufnahme
15	Backenaufsatz
17	Kugelaufnahme
19, 119, 219, 319, 419	Durchgang
21, 121, 221, 321, 421	Klemmteil
23, 25, 123, 125, 223, 225, 323, 325	U-Schenkel
27, 127, 227, 327, 427	Basis
29, 229, 329, 429	Spiralfeder
31, 131, 231, 331	Seitenbereiche des Positionierarms
33	Absätze
41, 141, 143, 243, 343	Verzahnung
45, 145, 245, 345, 445	Stange
147	Blattfederabschnitt
149, 249, 249, 449	Stellraum
151, 251, 351, 451	Endabschnitt des Positionierarms
153, 253, 353, 453	Durchgangsbohrung
263, 363, 463	Sacklochbohrung
371, 373	Absätze
475	T-Schenkel
L	Längsrichtung
Q	Querrichtung

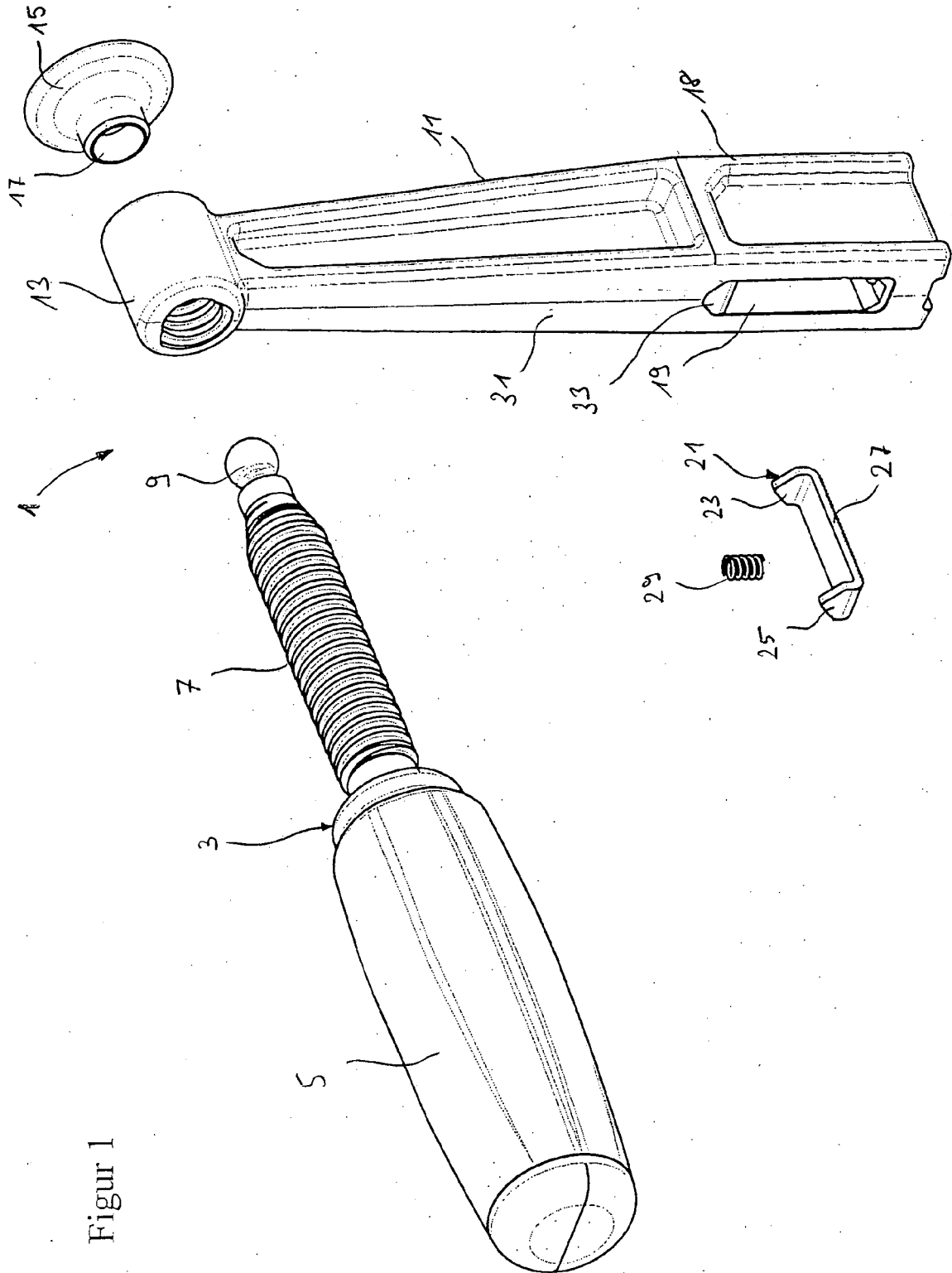
Patentansprüche

1. Spann- und/oder Spreizwerkzeug, insbesondere Schraubzwinde, mit einer Stange (145, 245, 345, 445), einer an der Stange (145, 245, 345, 445) ortsfest angebrachten Festbacke, einer längs der Stange (145, 245, 345, 445) beweglich gehaltenen Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401), die mit einem Durchgang (19, 119, 219, 319, 419) versehen ist, in dem die Stange (145, 245, 345, 445) mit Spiel geführt und gegenüber der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) derart kippbar ist, daß zwischen der Festbacke und der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) erzeugte Spann- und/oder Spreizkräfte gehalten werden, einer an der Positionier- (1, 101, 201, 301, 401) und/oder Festbacke angebrachten Spanneinrichtung (3), wie einer Klemmschraube, und einem Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421), das zum Übertragen von durch die Spanneinrichtung (3) erzeugten Spann- und/oder Spreizkräften in die Stange (145, 245, 345, 445) zwischen der Stange (145, 245, 345, 445) und der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) in dem Durchgang (19, 119, 219, 319, 419) montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Durchgang (19, 119, 219, 319, 419) ein freier Stellraum (149, 249, 349, 449) vorgesehen ist, in dem das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) quer zur Längsrichtung (L) der Stange (145, 245, 345, 445) beweglich ist, wobei das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) in dem Stellraum (149, 249, 349, 449) derart federvorgespannt ist, daß es von der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) weg gegen die Stange (145, 245, 345, 445) in eine die Verlagerung der Stange (145, 245, 345, 445) gegenüber der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) auch in deren ungekippten Position zur Stange (145, 245, 345, 445) hemmenden Wegrutschsperrstellung gedrängt wird, und daß das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) beim Hervorrufen von Spann- und/oder Spreizkräften durch die Spanneinrichtung (3) entgegen der Federvorspannung in eine definierte Klemmstellung verlagerbar ist, in welcher das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) zum berührenden Übertragen der Spann- und/oder Spreizkräfte an der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) anliegt.
2. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) quer zur Längsrichtung (L) der Stange (145, 245, 345, 445) geführt ist.
3. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) durch ein Kraftübertragungsteil insbesondere mit einer der Stange (145, 245, 345, 445) zugewandten Verzahnungsfläche und durch wenigsten einen Führungsabschnitt und insbesondere durch einen Federabschnitt gebildet ist.
4. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) im Querschnitt U-förmig oder T-förmig ist, wobei ein Kraftübertragungsteil des Klemmteils (21, 121, 221, 321, 421) von zwei sich längs der Positionierbacke erstreckende U-Schenkeln (23, 25; 123, 125; 323, 325) oder von dem mittigen T-Schenkel (475) geführt ist.
5. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Positionierbacke (1, 301) mit seitlich ausgesparten Absätzen (33, 371, 373) ausgebildet ist, die in der Klemmstellung des Klemmteils (21, 321) als Anschlag zur Spann- und/oder Spreizkrafteinleitung von der Positionierbacke (1, 301) in das Klemmteil (21, 321), insbesondere in die Schenkel eines U-förmigen Klemmteils, dienen.
6. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die das Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) in der Wegrutschsperrstellung drängende Federvorspannung zwischen dem Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) und der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) im wesentlichen in der Mitte der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) wirkt.
7. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federvorspannung derart voreingestellt ist, daß in der Wegrutschsperrstellung des Klemmteils (21, 121, 221, 321, 421) Haltekräfte, insbesondere Reibschluß- oder Formschlußkräfte, zwischen dem Klemmteil (21, 121, 221, 321, 421) und der Stange (145, 245, 345, 445) hervorgerufen werden, die im wesentlichen größer als die Gewichtskraft des Spann- und/oder Spreizwerkzeugs sind.
8. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Positionierbacke (201, 301, 401) zusätzlich zum Stellraum (249, 349, 449) eine Aufnahme zum Unterbringen einer Feder ausgebildet ist, wobei insbesondere ein Führungsabschnitt des Klemmteils (221, 321, 421) formangepaßt in der Aufnahme sitzt, um das Klemmteil (221, 321, 421) quer zur Längsrichtung (L) der Stange (245, 345, 445) zu führen.
9. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an einem der Aufnahme ge-

EP 1 813 390 A2

genüberliegenden, den Durchgang teilweise bildenden Körperabschnitt der Positionierbacke (1, 101, 201, 301, 401) eine Öffnung vorgesehen ist, die insbesondere mit der Aufnahme fluchtet, wobei insbesondere die Aufnahme derart ausgelegt ist, daß die Feder zumindest im komprimierten Zustand vollständig in der Aufnahme untergebracht ist, insbesondere ohne aus der Aufnahme vorstehenden Federbestandteile, wobei insbesondere die Aufnahme als Sackloch ausgebildet ist, in die eine Spiralfeder insbesondere formangepaßt eingesetzt ist.

10. Spann- und/oder Spreizwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmteil (121) und eine Feder als strukturelle Einheit ausgebildet, insbesondere in einem Bauteil vereint, sind, vorzugsweise in Form einer Blattfeder.



Figur 1

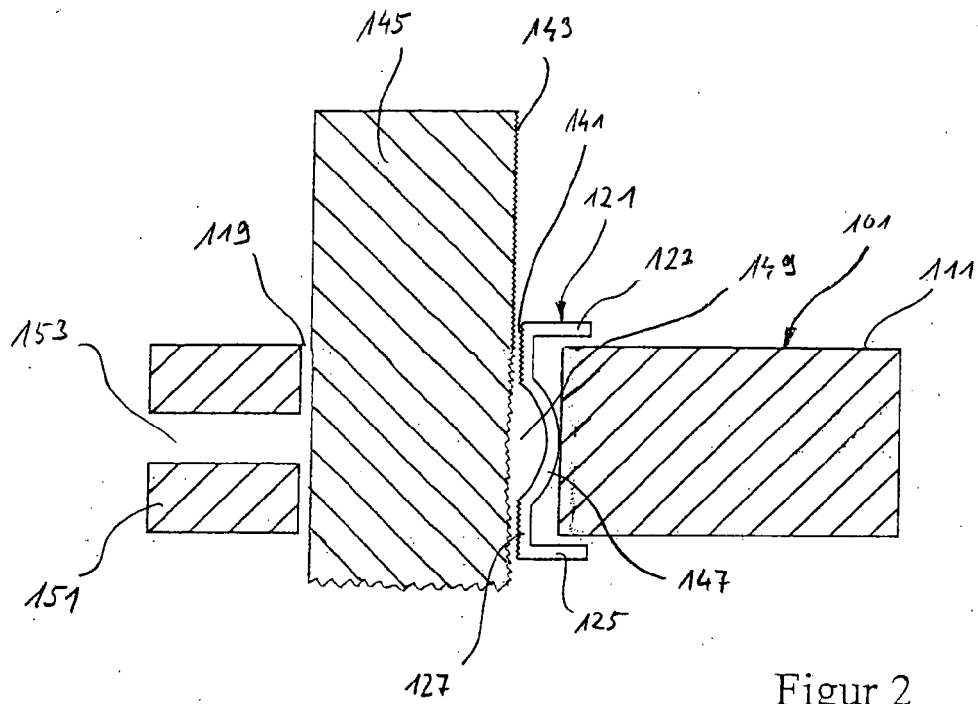


Figure 2

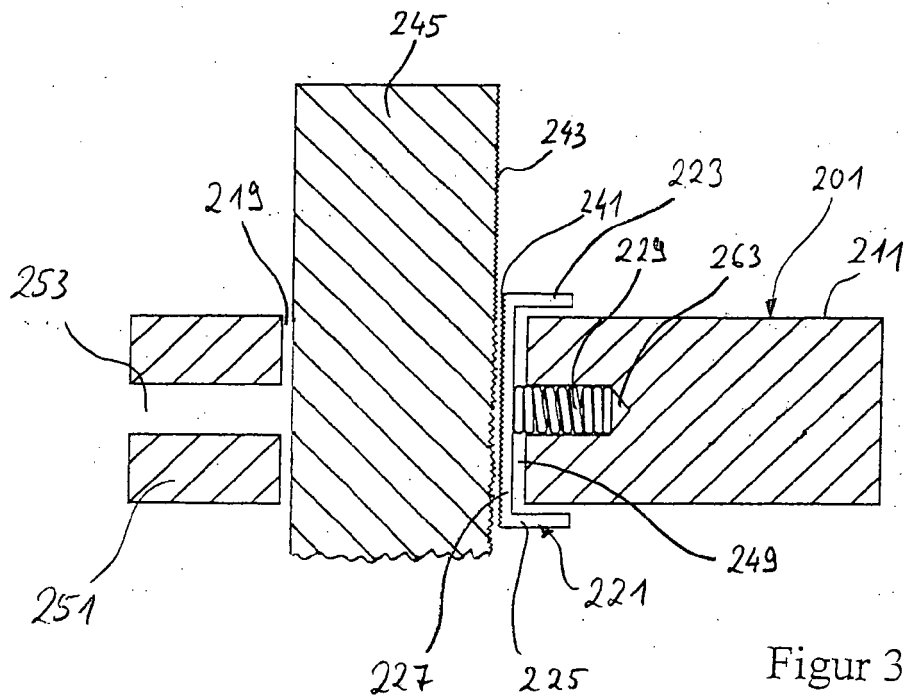
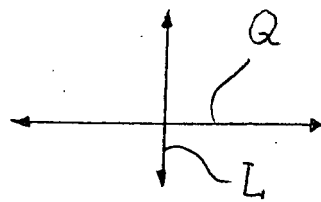
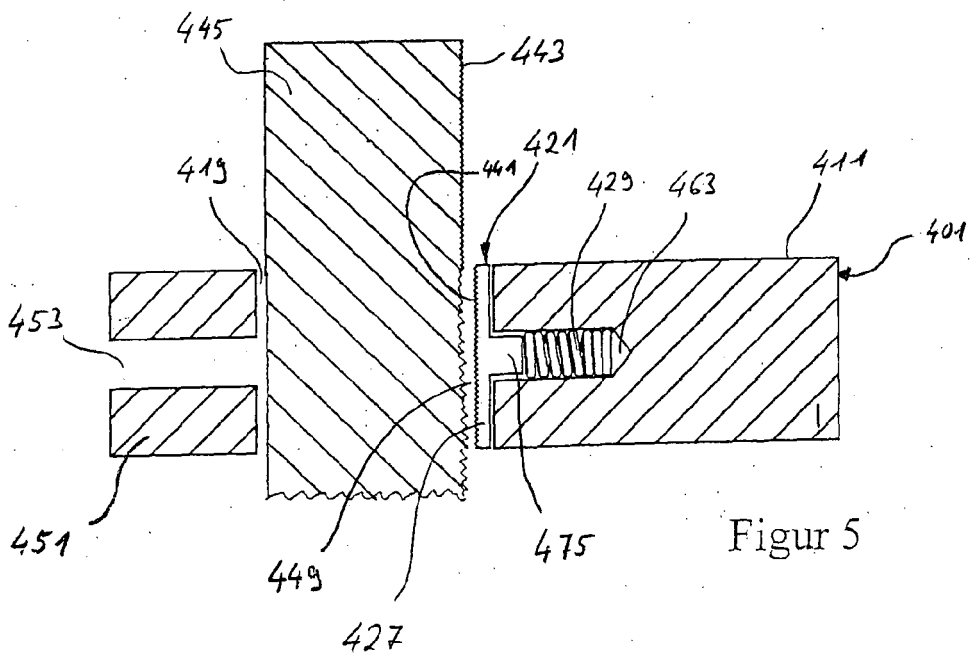
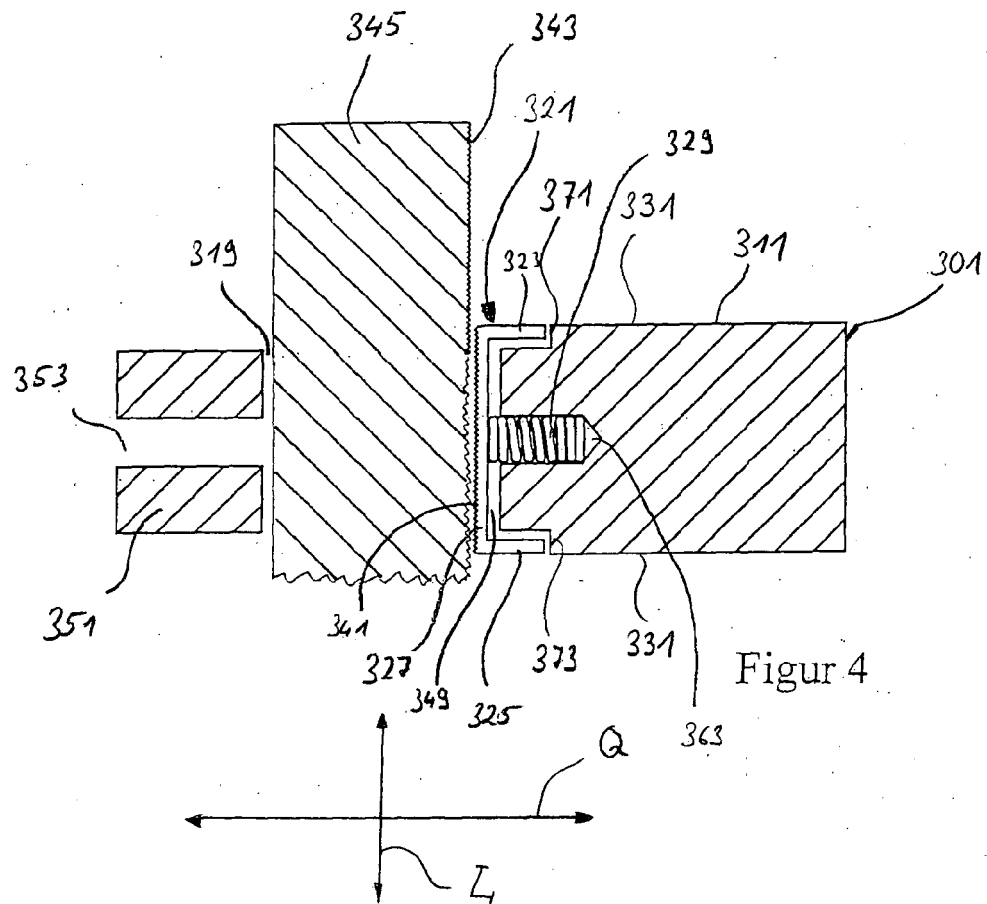


Figure 3



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

- EP 0514704 B1 [0002]
- WO 2004022286 A1 [0004]