



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

(51) Int Cl.:
B25B 13/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13005051.1**

(22) Anmeldetag: **23.10.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Theißen, Marco**
51519 Odenthal (DE)
• **Mehlau, Hans-Joachim**
42697 Solingen (DE)

(30) Priorität: **15.11.2012 DE 202012104413 U**

(74) Vertreter: **Willems, Volker**
Weisse, Moltmann & Willems
Partnerschaftsgesellschaft
Böckenbuschstr. 41
42555 Velbert (DE)

(71) Anmelder: **Eduard Wille GmbH & Co KG**
42349 Wuppertal (DE)

(54) **Ratschen- und Knarrenmechanismus**

(57) Die Erfindung betrifft ein Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) mit einem Werkzeugkopf (12), wobei der Werkzeugkopf (12) einen Auf- bzw. Einsatz aufweist, der mit einem Ratschenmechanismus (13) zur

Übertragung von Drehmomenten gekoppelt ist. Auf den bzw. in dem Auf- bzw. Einsatz wird ein Steckschlüsselaufsatz bzw. Steckschlüsselaufsatz oder eine Schraube gesteckt.

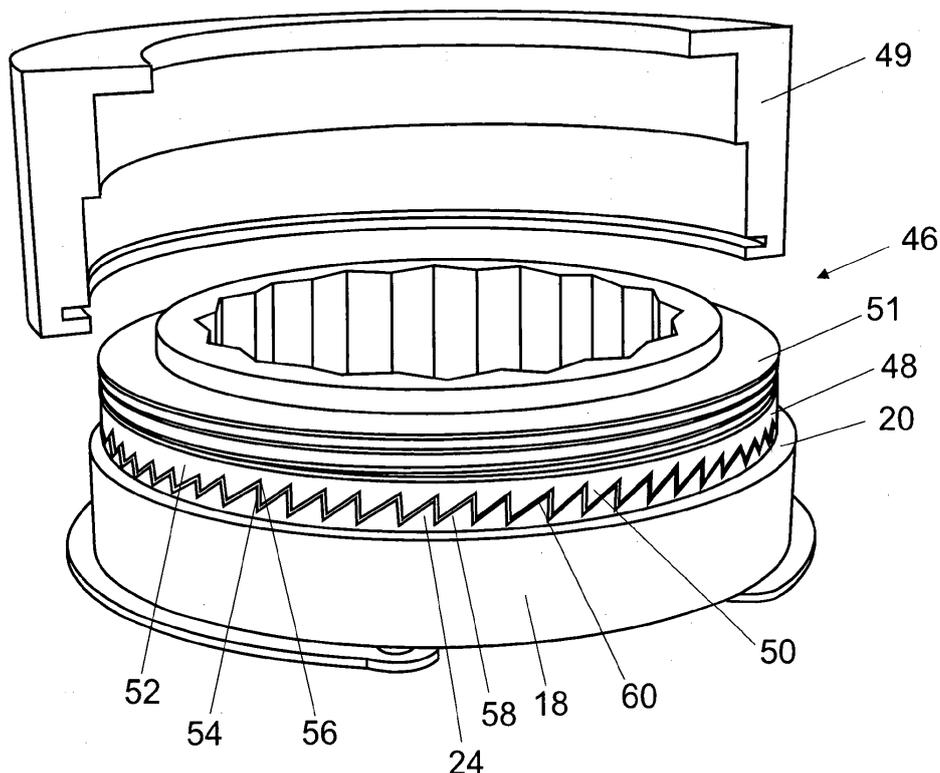


Fig.4

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug mit einem Werkzeugkopf, wobei der Werkzeugkopf einen Auf- bzw. Einsatz aufweist, der mit einem Ratschenmechanismus zur Übertragung von Drehmomenten gekoppelt ist und auf bzw. in dem Auf- bzw. Einsatz ein Steckschlüsseinsatz bzw. Steckschlüsselaufsatz oder eine Schraube gesteckt wird.

Stand der Technik

[0002] Solche Knarren, auch Ratschen genannt, werden im Maschinen- und Werkzeugbau vor allem in der Montagetechnik eingesetzt. Mit Knarren können bspw. Schrauben festgezogen und gelöst werden. Die Knarren verfügen üblicherweise über einen Hebel und einen Werkzeugkopf. Der Werkzeugkopf der Knarre kann dazu einen Steckschlüsseinsatz aufnehmen. Sofern der Werkzeugkopf direkt eine Schraube aufnimmt, spricht man auch von Ratschenringschlüsseln. Durch die Kombination zweier Sperrklinken, die eine Schwenkbewegung des Hebels nur in eine Richtung überträgt, wird während eine Bewegung in Gegenrichtung automatisch gesperrt. Grundsätzlich gibt es auch Knarren, die neben den rein mechanisch betriebenen Ausführungen, zur Arbeitserleichterung mit Druckluft oder elektrisch betrieben werden. Bei beengtem Platz oder sehr hohem Kräfteinsatz kommen auch hydraulisch angetriebene Knarren zum Einsatz.

[0003] Die Knarre bzw. Ratsche ist ein Werkzeug zur Erzeugung einer umlaufenden Drehbewegung innerhalb eines nur begrenzten Arbeitsraumes, zumeist zum Lösen oder Festziehen von Schraubverbindungen. Üblicherweise ist je nach Feinheit der Zahnung im Inneren der Knarre ein Drehwinkel von wenigstens 10 bis 15 Grad erforderlich, um eine Drehung eines Antriebsvierkantens zu erreichen. Besondere Feinzahnratschen besitzen eine so feine Zahnung, dass bereits ein Drehwinkel von rund 5 Grad genügt, womit auch unter äußerst beengten Bedingungen Schrauben und Muttern bewegt werden können. "Freilaufknarren" kommen dabei ganz ohne Rasterung aus.

[0004] Die bekannten Ratschenmechanismen verfügen über ein Drehteil mit radialer Außenverzahnung. Ein Sperrelement mit einer radialen Verzahnung greift in diese Außenverzahnung des Drehteils radial ein. Dabei erlaubt das Sperrelement das Drehteil nur in eine Richtung zu drehen. Durch einen Umschaltmechanismus lässt es sich entsprechend in nur die andere Richtung drehen. In der jeweils sperrenden Richtung wird das Drehmoment von der Knarre bzw. Ratsche auf das Werkstück, wie eine Schraube, zum Anziehen oder zum Lösen übertragen.

[0005] Aus der DD 255241 A3 ist beispielhaft eine Ratsche mit einem Ratschenhebel bekannt, in dem ein Rat-

schenrad gelagert ist, das bevorzugt mit einem zusätzlichen, kontinuierlich wirkenden Antrieb verbunden ist. An der Seite des Ratschenhebels befinden sich ein oberer und ein unterer Anschlag. In dem Ratschenhebel ist eine Schaltwalze drehbar gelagert. In der Schaltwalze befinden sich eine erste Keilnut, eine zweite Keilnut und eine dritte Keilnut, ebenfalls in der Schaltwalze ein Umschalthebel eingesetzt ist. Im Ratschenhebel sind ein hydraulisch zu betätigendes Kugelrastgesperre und ein Sperrstück für ein zweites Rastgesperre eingebaut.

[0006] Die bekannten Knarren- bzw. Ratschenwerkzeuge haben eine radiale Außenverzahnung. Auch das Sperrelement ist radial angeordnet. Dadurch benötigt der Werkzeugkopf eine bestimmte Größe, um die Funktion des Ratschenmechanismus zu gewährleisten. Nachteil ist daher, dass der Werkzeugkopf relativ groß dimensioniert ist. Damit sind schwer zugängliche Verschraubungen mit solchen Werkzeugen praktisch nicht erreichbar.

Offenbarung der Erfindung

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Knarre bzw. eine Ratsche zu schaffen, die die Nachteile des Standes der Technik beseitigt. Es ist ferner ein Anliegen der Erfindung einen Werkzeugkopf für einen Ratschen- bzw. Knarrenwerkzeug mit geringem Ausmaß zu schaffen, um auch an schwer zugängliche Verschraubungen gut zu gelangen. Dabei sollen keine Einbußen hinsichtlich der Funktionsweise aufgrund der geringeren Ausmaße gegenüber herkömmlichen Knarrenwerkzeugen entstehen.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass bei einem Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug der eingangs genannten Art der Ratschenmechanismus ein Drehteil zur Drehmomentübertragung aufweist, welches an seiner Stirnseite eine Verzahnung aufweist, in die ein Sperrelement eingreift. Die Erfindung beruht auf dem Prinzip, das Sperrelement nicht mehr radial gegenüber dem Drehteil anzuordnen. Dadurch wird keine radiale Außenverzahnung benötigt. Hier lassen sich also geringere Durchmesser bei dem Drehteil erreichen. Während bei herkömmlichen Knarrenwerkzeugen das Sperrelement und die Verzahnung in einer radialen Ebene lagen, wird der vorliegende Ratschenmechanismus auf der Stirnseite des Drehteils angeordnet. Damit lässt sich eine erheblich kompaktere Bauweise erzielen. Die Wirkung und Funktion des Ratschenmechanismus wird dabei durch diese Bauweise in keiner Weise beeinträchtigt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs ist das Sperrelement federbelastet. Dabei wird das Sperrelement aufgrund der Federkraft gegen die Verzahnung auf der Stirnseite gedrückt. Durch Drehen des Drehteils ratscht das Sperrelement über die Verzahnung. Der Ratschenmechanismus ist allerdings so konzipiert, dass das Drehteil sich nur in eine Richtung drehen lässt. Bei Drehen in die andere Richtung wird über das Sperrelement

ein Drehmoment auf die Verzahnung des Drehteils übertragen. Die Federkraft bewirkt, dass das Sperrelement zur Kraftübertragung immer im Kontakt mit der Verzahnung bleibt.

[0010] Eine bevorzugte Ausbildung des erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs besteht darin, dass das Sperrelement wenigstens einen Zahn aufweist, welcher in die stirnseitige Verzahnung des Drehteils eingreift. Diese Maßnahme dient dazu, dass das Sperrelement passgenau in die Verzahnung eingreifen kann. Dabei können auch mehrere Zähne gleichzeitig vorgesehen sein. Die Anzahl der Zähne hängt hierbei insbesondere mit den zu übertragenden Kräften zusammen. Die Zähne sind dabei vorzugsweise so ausgestaltet, dass sie sich der Kontur der Verzahnung auf der Stirnseite des Drehteils einpassen.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung des erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs wird dadurch erreicht, dass die Verzahnung des Drehteils mit dem Sperrelement aufgrund ihrer Geometrie derart zusammenwirkt, dass nur eine Drehrichtung ermöglicht wird. Diese Maßnahme bewirkt, dass nur eine Drehrichtung für das Drehteil des Ratschenmechanismus erlaubt ist. Die andere Drehrichtung ist gesperrt und wird schließlich zur Kraftübertragung genutzt.

[0012] Eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs wird ferner erzielt, indem der Ratschenmechanismus in einem Gehäuse angeordnet und/oder ein Hebel zur Kraftübertragung für den Ratschenmechanismus vorgesehen ist. Der Ratschenmechanismus ist damit vor Verschmutzungen geschützt. Hierdurch lassen sich auch extrem kleine Verzahnungen verwenden, die vor Dreck und anderen Umwelteinflüssen geschützt sind. Durch die kleine Verzahnung können auch sehr kleine Winkel genutzt werden. Vorzugsweise überträgt ein Hebel die Kraft auf den Ratschenmechanismus. Ein Anwender benötigt dann nicht so viel Kraft, um eine Schraube beispielsweise manuell festzuziehen.

[0013] Ein weiterer vorteilhafter Aspekt des erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs erhält man dadurch, dass ein Umschaltmechanismus zum Wechseln der Drehrichtung vorgesehen ist. Durch den Umschaltmechanismus kann das Knarren- und Ratschenwerkzeug in beide Richtungen zur Kraftübertragung gedreht werden. Durch einfaches Umschalten kann die Drehrichtung bzw. die Sperrrichtung des Drehteils festgelegt werden. Das Werkzeug kann dann sowohl zum Anziehen, als auch zum Lösen von Schrauben verwendet werden, ohne es Drehen zu müssen.

[0014] Es zeigt sich auch als besonders vorteilhaft, wenn auf einer Stirnseite des erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs abwechselnd eine Verzahnung für eine Rechts- und eine Verzahnung für eine Linksdrehung vorgesehen ist. Auf diese Weise lässt sich mit einfachen Maßnahmen ein Umschaltmechanismus realisieren. Die Sperrelemente bzw. die Zähne müssen für diesen Zweck hinsichtlich ihrer Geometrie entspre-

chend ausgestaltet sein. Dabei muss das eine Sperrelement in die eine Drehrichtung und ein anderes Sperrelement in die andere Drehrichtung des Drehteils sperren. Diese Sperrelemente werden dann je nach Stellung des Umschaltmechanismus aktiviert. So lässt sich die Knarre entweder in die eine Richtung oder in die andere Richtung drehen.

[0015] In einer Alternative zum vorgenannten Umschaltmechanismus kann die Verzahnung auch an beiden Stirnseiten des Drehteils vorgesehen sein. Vorzugsweise ist daher bei dem erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug eine Stirnseite des Drehteils mit einer Verzahnung für eine Rechtsdrehung vorgesehen. Auf der anderen Stirnseite des Drehteils ist entsprechend eine Verzahnung für eine Linksdrehung vorgesehen. Dabei muss das jeweilige Sperrelement in geeigneter Weise ausgebildet sein. Je nachdem, welche Seite mittels des Umschaltmechanismus aktiviert ist, kann die Drehrichtung bestimmt werden. Diese Maßnahme ermöglicht es zudem die Verzahnung für jede Drehrichtung klein auszubilden. Damit lassen sich sehr geringe Drehwinkel beim Anziehen bzw. Lösen von Schrauben erzielen.

[0016] In einer besonders bevorzugten Variante des neu erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs ist das Sperrelement ringförmig mit einer Verzahnung ausgebildet, wobei die Verzahnung des Sperrelements in die stirnseitige Verzahnung des Drehteils zur Drehmomentübertragung eingreift. Der Vorteil der sich durch diese Variante ergibt besteht darin, dass eine möglichst große Fläche für die Übertragung des Drehmoments vorgesehen ist. Die Kräfte bei der Drehmomentübertragung verteilen sich auf alle Zähne der Verzahnung, wodurch eine geringere Belastung der einzelnen Zähne erfolgt. Auch beim Bruch eines einzelnen Zahns lässt sich das Drehmoment ohne große Beeinträchtigung übertragen. Dadurch können auch Verletzungen des Anwenders vermieden werden.

[0017] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus dem Gegenstand der Unteransprüche, sowie den Zeichnungen mit den dazugehörigen Beschreibungen. Ausführungsbeispiele sind nachstehend unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen näher erläutert.

45 Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0018]

Fig. 1 zeigt schematisch den Werkzeugkopf eines erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs von der Seite im Schnitt.

Fig. 2 zeigt schematisch den Werkzeugkopf eines erfindungsgemäßen Knarren- bzw. Ratschenwerkzeugs in einer dreidimensionalen Ansicht im Schnitt.

Fig. 3 zeigt in einer Prinzipskizze einen Ausschnitt

des Drehteils mit seiner Verzahnung, in die ein federbelastetes Sperrelement eingreift.

Fig. 4 zeigt ausschnittsweise in einer Prinzipskizze einen Werkzeugkopf mit einem Drehteil mit Verzahnung und einem ringförmigen Sperrelement.

Bevorzugtes Ausführungsbeispiel

[0019] In Fig. 1 wird mit 10 eine erfindungsgemäße Knarre- bzw. Ratschenwerkzeug bezeichnet. Die Knarre- bzw. Ratschenwerkzeug 10 wird nachfolgend nur noch Knarrenwerkzeug genannt. In der Figur 1 ist ein aufgeschnittener Werkzeugkopf 12 des Knarrenwerkzeugs 10 von der Seite zu sehen. Der Werkzeugkopf 12 weist ein im Wesentlichen zylinderförmiges Kopfgehäuse 14 auf. An dem Kopfgehäuse 14 ist der Ansatz eines Hebels 16 befestigt. Der Hebel 16 weist üblicherweise einen ergonomischen Griff zur leichteren Betätigung auf, welcher hier nicht dargestellt ist.

[0020] In dem Kopfgehäuse 14 des Werkzeugkopfs 12 ist ein Ratschenmechanismus 13 mit einem Drehteil 18 vorgesehen. Das Drehteil 18 ist in dem Kopfgehäuse 14 drehbar gelagert. Das Drehteil 18 weist Stirnseiten 20, 22 auf. An der Stirnseite 20 befindet sich eine Verzahnung 24. Die Verzahnung 24 ist sägezahnartig ausgebildet, d.h. die Geometrie des Profils der Verzahnung 24 verfügt über eine vertikale 26 und eine schräge Kante 28. Der Ratschenmechanismus 13 beinhaltet ferner federbelastete Sperrelemente 30. Die Sperrelemente 30 sind zahnförmig ausgebildet. Die federbelasteten Sperrelemente 30 greifen in die Verzahnung 24 des Drehteils 18 ein. Abdeckung 32 des Kopfgehäuses 14 ist etwas stärker ausgebildet. Dadurch können Bohrungen 34 vorgesehen sein, in denen die Sperrelemente 30 angeordnet sind. In den Bohrungen 34 sind ferner für die Federbelastung der Sperrelemente 30 Spiralfedern 36 vorgesehen.

[0021] Die Sperrelemente 30 sind derart ausgestaltet, dass sie in die Kontur der Verzahnung 24 passen. So kommt eine im Wesentlichen vertikale Fläche 38 des Sperrelements 30 mit der vertikalen Kante 26 der Verzahnung 24 in Kontakt. Vertikal bedeutet hier: Im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse 39 des Drehteils 18. Auf der anderen Seite passt sich eine ebenfalls schräge Fläche 40 des Sperrelements 30 mit der schrägen Kante 28 der Verzahnung 24 des Drehteils 18 an. Auf diese Weise lässt sich das Drehteil 18 nur in eine Drehrichtung drehen, nämlich nur über die schrägen Kanten 28. Die andere Drehrichtung ist zur Übertragung eines Drehmoments für das Knarrenwerkzeug 10 vorgesehen. Hier treffen die vertikalen Kanten 26 bzw. Flächen 38 aufeinander und sperren die entsprechende Drehrichtung. Die Sperrelemente 30 sind gegenüber dem Kopfgehäuse 14 ortsfest angeordnet, während sich das Drehteil 18 in dem Kopfgehäuse 14 zumindest in eine Richtung drehen kann.

[0022] Fig. 2 zeigt den Werkzeugkopf 12 entsprechend Fig. 1 in einer dreidimensionalen Ansicht. Auch die Ansicht von Fig. 2 ist geschnitten dargestellt. Sofern gleiche Bestandteile beschrieben werden, wie in Fig. 1, werden auch sich entsprechende Bezugszeichen gewählt. Das Drehteil 18 ist in dem Kopfgehäuse 14 drehbar gelagert. Das Drehteil 18 ist im Inneren hohl. Dadurch erhält das Drehteil 18 Innenflächen 42. Die Innenflächen bilden ein sternförmiges Innenprofil 44, in welches geeignete Steckeinsätze bzw. Schrauben eingesetzt werden können. Die Steckeinsätze bzw. Schrauben werden hier nicht dargestellt. Die im Profil sägezahnförmige Verzahnung 24 ist an der Stirnseite 20 des Drehteils 18 angeordnet. In die Verzahnung 24 greifen die federbelasteten Sperrelemente 30 ein.

[0023] Aus Figur 3 wird die Funktionsweise des Knarrenwerkzeugs 10 deutlicher. In Figur 3 wird nämlich ein Ausschnitt des Drehteils 18 dargestellt. An der Stirnseite 20 des Drehteils 18 ist ausschnittsweise die sägezahnförmige Verzahnung 24 zu sehen. Das Sperrelement 30 ist mit der Spiralfeder 36 federbelastet in der Bohrung 34 der Abdeckung 32 vorgesehen. Die Kontur des Sperrelements 30 ist zylinderförmig, wobei im unteren Bereich der Zylinder schräg abgeschnitten ist. Dadurch kann sich die Kontur des Sperrelements 30 dem Profil der sägezahnförmigen Verzahnung 24 anpassen. Bei dieser vergrößerten Ausschnittsdarstellung der Figur 3 wird deutlich, dass das Drehteil 18 sich nur nach links frei bewegen kann. Die Verzahnung 24 schiebt sich nämlich durch die schräge Fläche 40 des Sperrelements 30 gegen die Federkraft der Spiralfeder 36 hindurch. Die Drehung nach rechts wird jedoch durch das Sperrelement 30 verhindert. Die vertikalen Flächen 38 des Sperrelements 30 verhindern mit der vertikalen Kante 26 der Verzahnung 24 eine Rechtsdrehung des Drehteils 18. Dadurch kann ein Drehmoment über das Kopfgehäuse 14, welches mit dem Hebel 16 verbunden ist, auf das Drehteil 18 gegeben werden. Das Drehteil 18 überträgt das Drehmoment mittels eines hier nicht dargestellten Steckschlüsseinsatzes wiederum auf ein Werkstück, wie eine Schraube.

[0024] In Fig. 4 wird in einem Ausschnitt ein Werkzeugkopf 46 als Explosionszeichnung dargestellt. Bei dem Werkzeugkopf 46 wird das Drehmoment mit einem ringförmigen Sperrelement 48 auf das Drehteil 18 übertragen. Das Sperrelement 48 befindet sich dazu drehfest innerhalb eines Gehäuses 49 des Werkzeugkopfes 46. Zähne 50 des Sperrelements 48 bilden eine sägezahnförmige Verzahnung 52, welche in die Verzahnung 24 auf der Stirnseite 20 des Drehteils 18 eingreift. Das ringförmige Sperrelement 48 ist mit einer Spiralfeder 51 vorgespannt. Die Verzahnung 24 des Drehteils 18 ist ebenfalls sägezahnförmig ausgebildet. Durch Drehen des Werkzeugkopfes 46 in eine erste Richtung wird ein Drehmoment übertragen. Drehen des Werkzeugkopfes in die andere Richtung bewirkt, dass kein Drehmoment übertragen wird. Bei der Übertragung des Drehmoments wird die jeweils anliegende Kraft über die zueinander senkrechten Flächen 54, 56 der sägeförmigen Verzahnungen

24, 52 übertragen. In die andere Drehrichtung gleiten die schrägen Flächen 58, 60 gegen die Federkraft der Spiralfeder 51 übereinander. Beim Drehen des Werkzeugkopfes wird somit kein Drehmoment auf ein Werkstück übertragen.

Patentansprüche

1. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) mit einem Werkzeugkopf (12), wobei der Werkzeugkopf (12) einen Auf- bzw. Einsatz aufweist, der mit einem Ratschenmechanismus (13) zur Übertragung von Drehmomenten gekoppelt ist und auf den bzw. in dem Auf- bzw. Einsatz ein Steckschlüsseinsatz bzw. Steckschlüsselaufsatz oder eine Schraube gesteckt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ratschenmechanismus (13) ein Drehteil (18) zur Drehmomentübertragung aufweist, welches an seiner Stirnseite (20) eine Verzahnung aufweist, in die ein Sperrelement (30) eingreift. 10 15 20
2. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (30) federbelastet ist. 25
3. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (30) einen Zahn aufweist, welcher in die stirnseitige Verzahnung (24) des Drehteils (18) eingreift. 30
4. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (24) des Drehteils (18) mit dem Sperrelement (30) aufgrund ihrer Geometrie derart zusammenwirken, dass nur eine Drehrichtung ermöglicht wird. 35
5. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ratschenmechanismus (13) in einem Gehäuse (14) angeordnet und/oder ein Hebel (16) zur Kraftübertragung für den Ratschenmechanismus (13) vorgesehen ist. 40 45
6. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umschaltmechanismus zum Wechseln der Drehrichtung vorgesehen ist. 50
7. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Stirnseite (20) abwechselnd eine Verzahnung (24) für eine Rechts- und eine Linksdrehung aufweist. 55
8. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirn-

seiten (20,22) des Drehteils jeweils eine Verzahnung (24) für eine Rechts- und eine Linksdrehung aufweisen, wobei für jede Verzahnung (24) ein geeignetes Sperrelement (30) vorgesehen ist.

9. Knarren- bzw. Ratschenwerkzeug (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (30) ringförmig mit einer Verzahnung (52) ausgebildet ist, wobei die Verzahnung (52) in die stirnseitige Verzahnung (24) des Drehteils (18) zur Drehmomentübertragung eingreift.

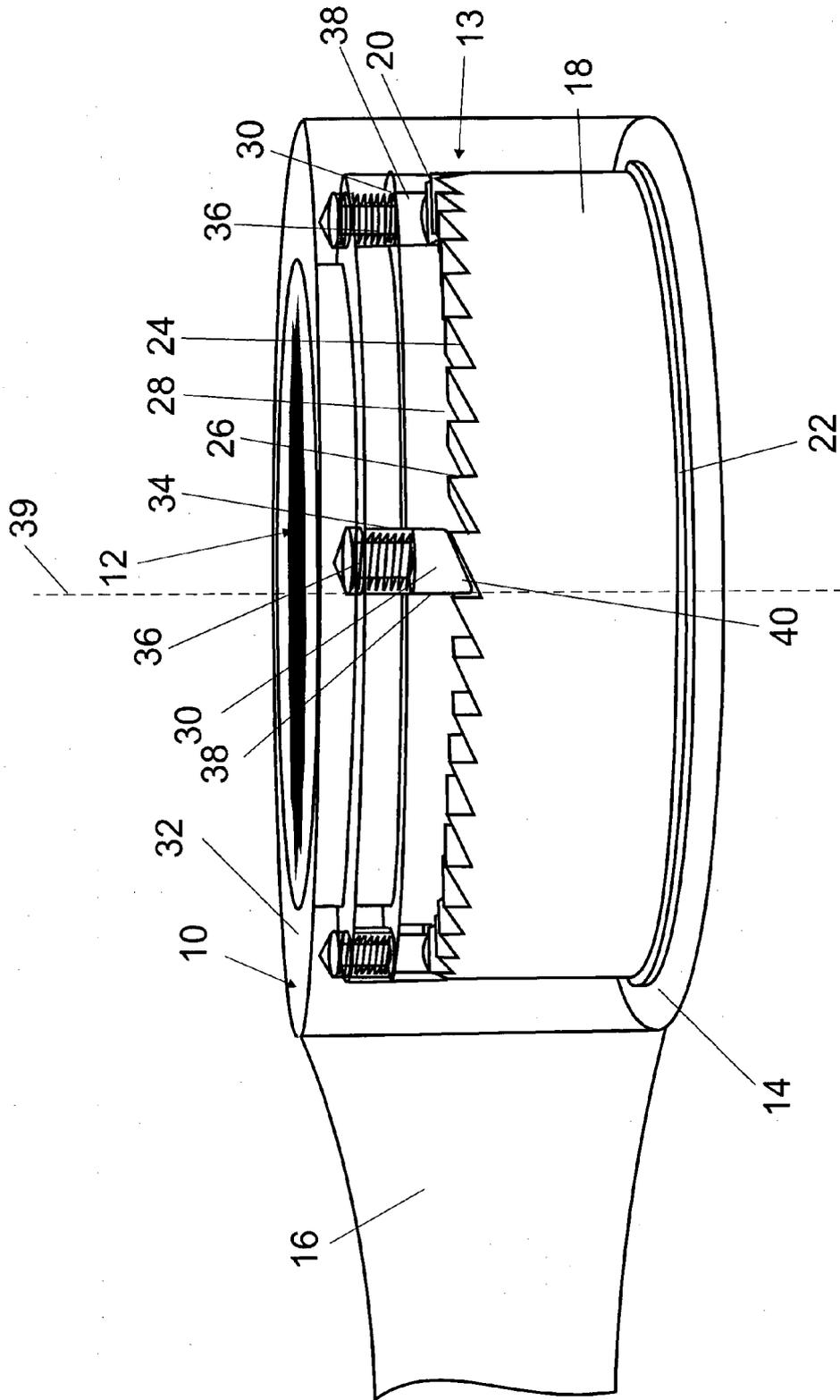


Fig.1

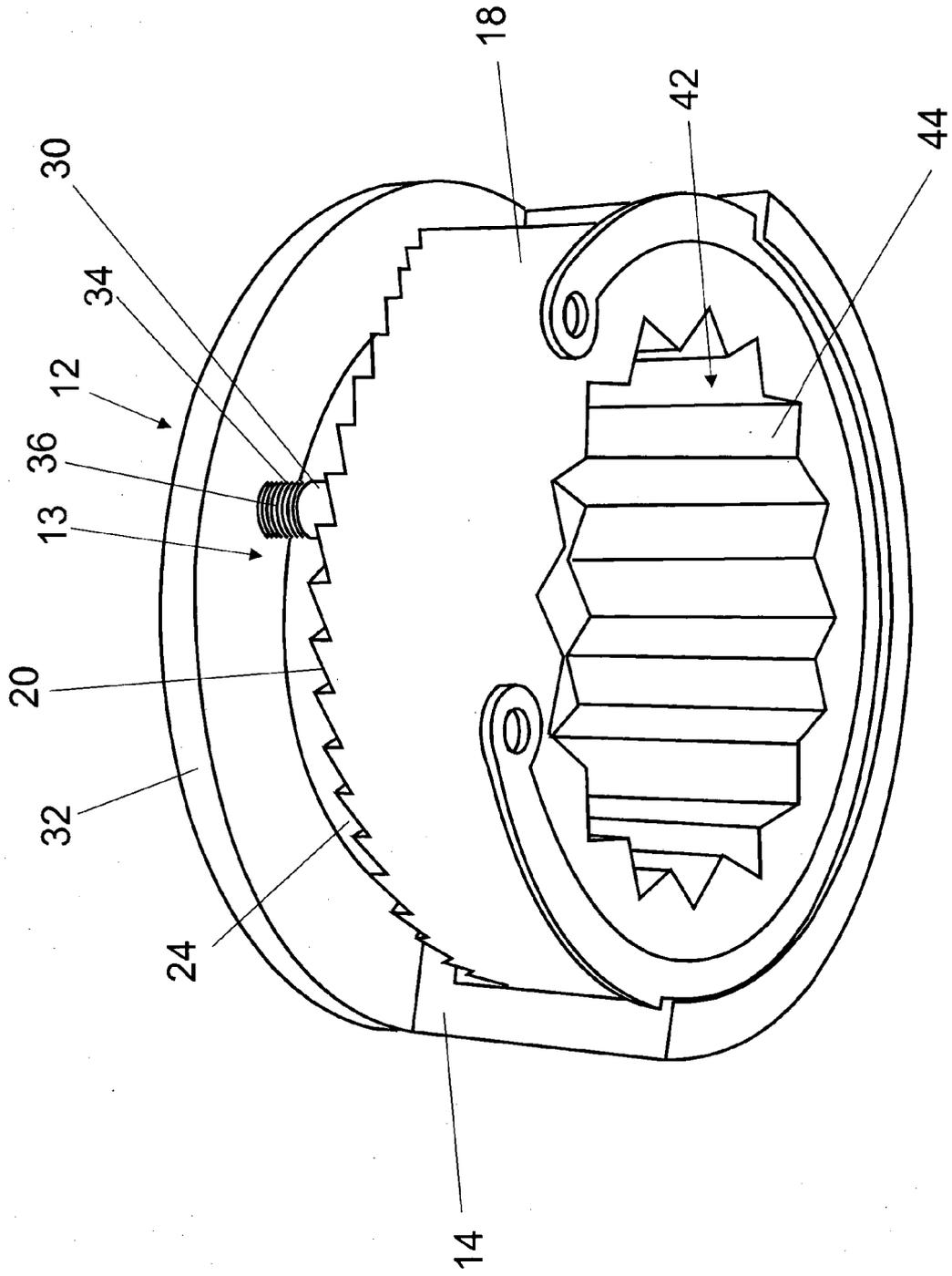


Fig.2

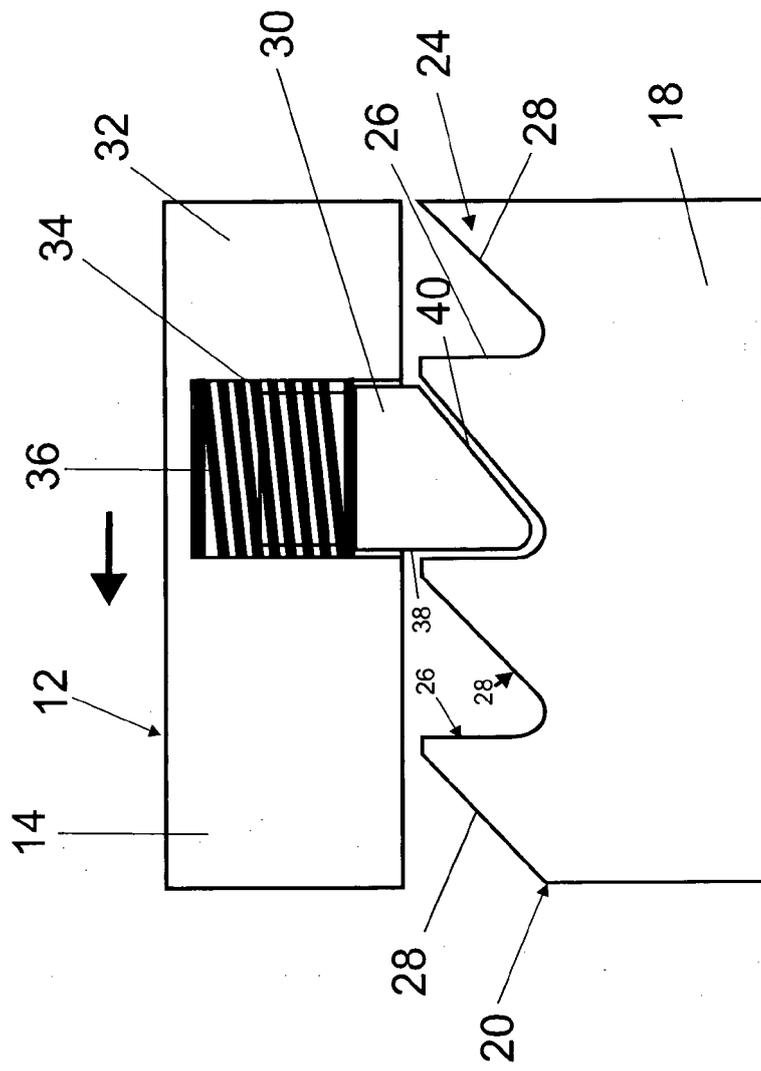


Fig.3

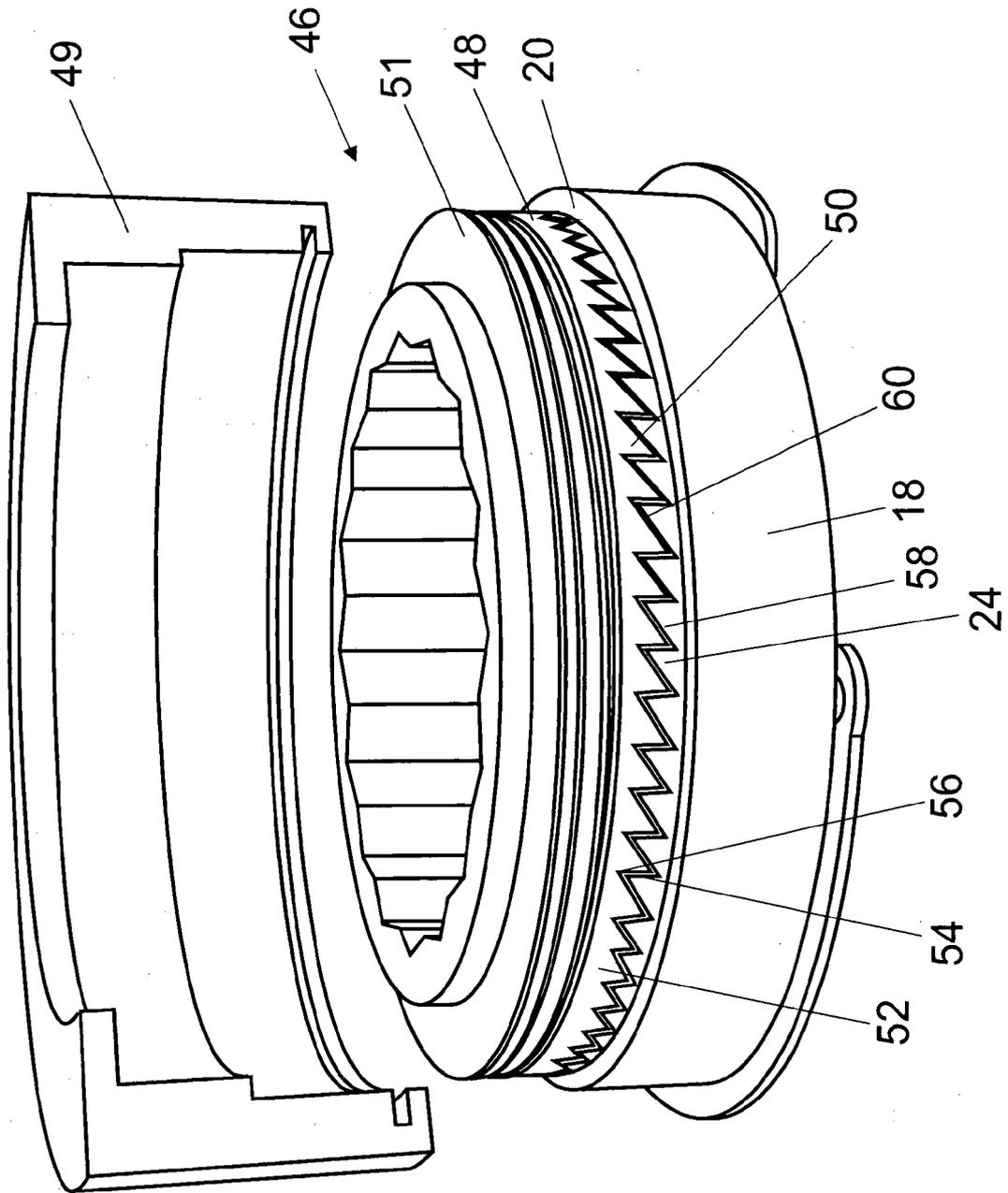


Fig.4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 5051

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 388 479 A (SROKA JOHN [US]) 14. Februar 1995 (1995-02-14) * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 28 * * Spalte 8, Zeile 11 - Spalte 9, Zeile 27; Abbildungen 1,3a,3b,12,16a,16b,17-26 * -----	1-6,8,9	INV. B25B13/46
X	DE 299 16 751 U1 (LOU LIE WHU [TW]) 30. Dezember 1999 (1999-12-30) * Ansprüche; Abbildungen 1-3 * -----	1-5,9	
X	US 2004/089106 A1 (WOLFE SANDRA C [US] ET AL) 13. Mai 2004 (2004-05-13) * Absatz [0047]; Abbildung 2 * -----	1-5,9	
X	DE 25 302 C (GONTIER,GUILLAUME) 18. Juli 1883 (1883-07-18) * das ganze Dokument * -----	1-3,5-7	
X	US 1 503 888 A (ERICKSON JOHN E) 5. August 1924 (1924-08-05) * Seite 1, Zeile 95 - Zeile 112; Abbildungen 1-4 * -----	1-3,5,6	
A		7	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Februar 2014	Prüfer Majerus, Hubert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 00 5051

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5388479	A	14-02-1995	KEINE	
DE 29916751	U1	30-12-1999	KEINE	
US 2004089106	A1	13-05-2004	KEINE	
DE 25302	C	18-07-1883	KEINE	
US 1503888	A	05-08-1924	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DD 255241 A3 [0005]