



(10) **DE 10 2014 200 529 A1** 2015.07.16

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 200 529.9**

(22) Anmeldetag: **14.01.2014**

(43) Offenlegungstag: **16.07.2015**

(51) Int Cl.: **B25B 13/06** (2006.01)

(71) Anmelder:
Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München, DE

(72) Erfinder:
**Böttcher, Andreas, 40822 Mettmann, DE;
Chlebowski, Matthias, 45473 Mülheim, DE;
Engelke, Thorsten, 46238 Bottrop, DE; Hesse,
Werner, 45721 Haltern am See, DE; Lapp, Patrick,
13359 Berlin, DE; Müller, Dirk, 45470 Mülheim,
DE; Piedboeuf, Wolfgang, 50769 Köln, DE; Seidel,**

**Falk, 46499 Hamminkeln, DE; Siegert, Sven, 45481
Mülheim, DE; Staring, Sascha, 47169 Duisburg,
DE; Strohmeier, Oliver, 46117 Oberhausen, DE;
Weber, Gerd, 46537 Dinslaken, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

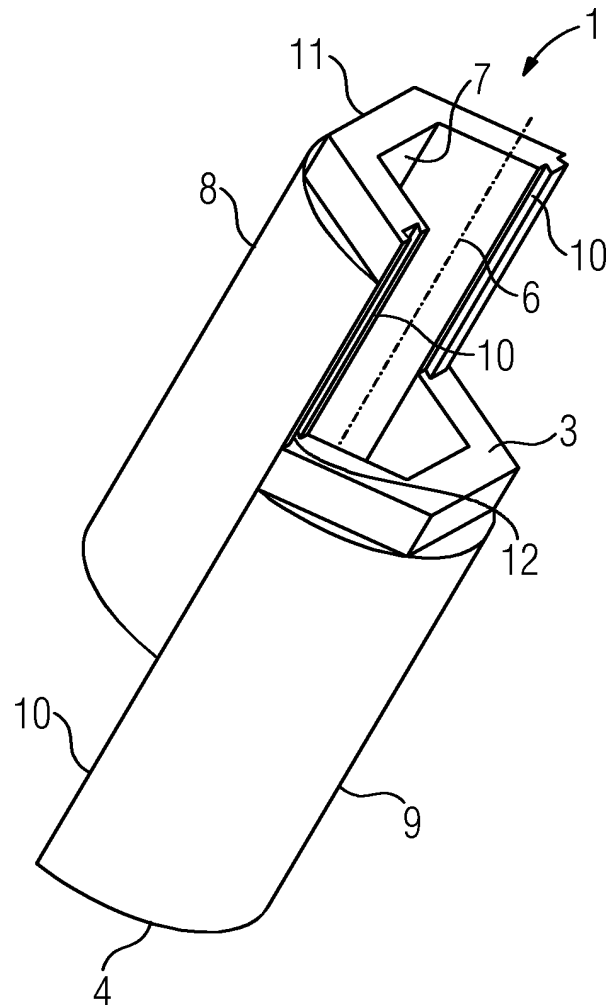
DE	196 34 083	C2
DE	81 16 303	U1
DE	12 71 648	B
US	2005 / 0 051 003	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Werkzeug und Werkzeugset zum Übertragen eines Drehmoments auf eine Schraubenmutter**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Werkzeug (1) zum Übertragen eines Drehmoments auf eine Schraubenmutter (2) umfassend einen an zwei gegenüberliegenden Seiten (3, 4) offenen Hohlkörper (5) mit einer zu den Seiten (3, 4) normalen Hauptachse (6) und mit einer Innenseite (7) zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit der Schraubenmutter, wobei das Werkzeug (1) mindestens zwei Teile (8, 9) umfasst, die im zusammengebauten Zustand des Werkzeugs (1) an Rändern (10) aneinander anliegen, und die Ränder (10) so profiliert sind, dass die Teile (8, 9) durch Verschieben in Richtung der Hauptachse (6) lösbar bzw. miteinander verbindbar sind, wobei eine Außenseite (11) des Werkzeugs (1) so ausgebildet ist, dass auf das Werkzeug (1) per Formschluss ein Drehmoment übertragen werden kann. Die Erfindung betrifft ferner ein Werkzeugset (14), umfassend das Werkzeug (1).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Werkzeug und ein Werkzeugset zum Übertragen eines Drehmoments auf eine Schraubenmutter insbesondere für Brennerverschraubungen.

[0002] Spezifikationsgerechtes aufbringen des Drehmomentes ist bei Brennerverschraubungen (als Rohrverschraubung ausgeführt) aufgrund der Einbaulage bzw. teilweise schlechter Zugänglichkeit nicht immer gewährleistet.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Werkzeug und ein Werkzeugset bereitzustellen, mit dem das geforderte Drehmoment aufgebracht werden kann. Zusätzlich soll das Anziehen bzw. Lösen der Verschraubungen montagefreundlicher werden.

[0004] Die Erfindung löst die auf ein Werkzeug gerichtete Aufgabe, indem sie vorsieht, dass bei einem derartigen Werkzeug zum Übertragen eines Drehmoments auf eine Schraubenmutter, umfassend einen an zwei gegenüberliegenden Seiten offenen Hohlkörper mit einer zu den gegenüberliegenden Seiten normalen Hauptachse und mit einer Innenseite zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit der Schraubenmutter, das Werkzeug mindestens zwei Teile umfasst, die im zusammengebauten Zustand des Werkzeugs an Rändern aneinander anliegen, und die Ränder so profiliert sind, dass die Teile durch Verschieben in Richtung der Hauptachse lösbar bzw. miteinander verbindbar sind, wobei eine Außenseite des Werkzeugs so ausgebildet ist, dass auf das Werkzeug per Formschluss ein Drehmoment übertragen werden kann.

[0005] Durch den Einsatz einer geteilten Nuss, deren Teile, typischerweise Hälften, formschlüssig verbunden werden, kann ein Anzugsmoment auf eine Überwurfmutter aufgebracht werden.

[0006] Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Teile an den Rändern eine Schwalbenschwanzverbindung aufweisen.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Außenseite zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit einem Schraubenschlüssel ausgebildet.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Außenseite ein Außenritzel. Die Vorteile dieser Ausführungsform treten in erster Linie beim erfinderischen Werkzeugset zu Tage.

[0009] Die auf das Werkzeugset gerichtete Aufgabe wird gelöst durch ein Werkzeugset, umfassend das ein Außenritzel aufweisende Werkzeug und eine im Betrieb neben dem Werkzeug mit einem ersten Ende

zu lagernde Welle mit einem Gegenritzel zur Kraftübertragung von der Welle auf das Werkzeug, wobei die Welle an einem dem ersten Ende gegenüberliegenden zweiten Ende so ausgeführt ist, dass sie mittels eines Schraubwerkzeugs mit definiertem Anzugsmoment angezogen werden kann.

[0010] Bei der Brennermontage kann mit dem Werkzeugset über die auf dem Brenner gelagerte Welle mit Gegenritzel die Überwurfmutter der Rohrverschraubung mittels eines Drehmomentschlüssels oder eines drehmomentgesteuerten Tools angezogen werden.

[0011] Hierdurch ist gewährleistet, dass das vorgegebene Drehmoment auf die Überwurfmutter der Rohrverschraubung aufgebracht wird. Dieses macht die Arbeiten an der Rohrverschraubung montagefreundlicher.

[0012] Die Erfindung wird beispielhaft anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen schematisch und nicht maßstäblich:

[0013] Fig. 1 ein Werkzeug nach der Erfindung mit einer Außenseite für eine formschlüssige Verbindung mit einem Schraubenschlüssel,

[0014] Fig. 2 ein Werkzeug nach der Erfindung mit Blick in Richtung der Hauptachse,

[0015] Fig. 3 eine Brennermontage mit einem Werkzeugset nach der Erfindung mit einem Werkzeug mit Außenritzel,

[0016] Fig. 4 ein Werkzeug nach der Erfindung mit Außenritzel mit Blick in Richtung der Hauptachse und

[0017] Fig. 5 einen Schnitt bei der Brennermontage.

[0018] Die Fig. 1 zeigt schematisch und beispielhaft ein Werkzeug 1 zum Übertragen eines Drehmoments auf eine Schraubenmutter 2 (s. Fig. 5). Zusammengesetzt umfasst das Werkzeug 1 einen an zwei gegenüberliegenden Seiten 3, 4 offenen Hohlkörper 5 (vgl. auch Fig. 3 und Fig. 5) mit einer zu den Seiten 3, 4 normalen Hauptachse 6. Die Innenseite 7 des Werkzeugs 1 ist so ausgestaltet, dass eine formschlüssige Verbindung mit der Schraubenmutter 2 hergestellt werden kann, d.h. die Innenseite 7 des in Fig. 1 dargestellten Werkzeugs 1 ist im Querschnitt sechseckig, könnte aber auch ein anderes Querschnittsprofil aufweisen. Das Werkzeug 1 in der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform umfasst zwei Teile 8, 9, die im zusammengebauten Zustand des Werkzeugs 1 an Rändern 10 aneinander anliegen, die so profiliert sind, dass die Teile 8, 9 durch Verschieben in Richtung der Hauptachse 6 lösbar bzw. miteinander verbindbar sind. Dies wird im Bei-

spiel der **Fig. 1** durch eine Schwalbenschwanzverbindung **12** ermöglicht.

[0019] Die Außenseite **11** des Werkzeugs **1** ist so ausgebildet, dass auf das Werkzeug **1** per Formschluss ein Drehmoment übertragen werden kann, beispielsweise mit einem Schraubenschlüssel.

[0020] In **Fig. 2** ist das Werkzeug **1** im Schnitt quer zur Hauptachse **6** gezeigt, so dass die Schwalbenschwanzverbindung **12** auch im zusammengebauten Zustand sichtbar ist.

[0021] **Fig. 3** zeigt eine Brennermontage mit einem Werkzeugset **14** nach der Erfindung mit einem Werkzeug **1** mit Außenritzel **13**. Neben diesem Werkzeug **1** umfasst das Werkzeugset **14** eine neben dem Werkzeug **1** mit einem ersten Ende **15** zu lagernde Welle **16** mit einem Gegenritzel **17** zur Kraftübertragung von der Welle **16** auf das Werkzeug **1**. Am dem ersten Ende **15** gegenüberliegenden zweiten Ende **18** ist die Welle **16** so ausgeführt, dass sie mittels eines Schraubwerkzeugs mit definiertem Anzugsmoment angezogen werden kann.

[0022] **Fig. 4** zeigt das Werkzeug **1** nach der Erfindung mit Außenritzel **13** im Querschnitt, bei dem die beiden Teile **8, 9** auch wieder über eine Schwalbenschwanzverbindung **12** miteinander verbunden sind.

[0023] **Fig. 5** zeigt im Längsschnitt zwei zu verbindende Rohre **19, 20**, zwei Schraubenmutter **2, 21** sowie das erfindungsgemäße Werkzeug **1**, welches zu Montagezwecken formschlüssig über der Schraubenmutter **2** platziert ist, so dass ein Drehmoment übertragen werden kann.

Patentansprüche

1. Werkzeug **(1)** zum Übertragen eines Drehmoments auf eine Schraubenmutter **(2)** umfassend einen an zwei gegenüberliegenden Seiten **(3, 4)** offenen Hohlkörper **(5)** mit einer zu den Seiten **(3, 4)** normalen Hauptachse **(6)** und mit einer Innenseite **(7)** zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit der Schraubenmutter **(2)**, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Werkzeug **(1)** mindestens zwei Teile **(8, 9)** umfasst, die im zusammengebauten Zustand des Werkzeugs **(1)** an Rändern **(10)** aneinander anliegen, und die Ränder **(10)** so profiliert sind, dass die Teile **(8, 9)** durch Verschieben in Richtung der Hauptachse **(6)** lösbar bzw. miteinander verbindbar sind, wobei eine Außenseite **(11)** des Werkzeugs **(1)** so ausgebildet ist, dass auf das Werkzeug **(1)** per Formschluss ein Drehmoment übertragen werden kann.

2. Werkzeug **(1)** nach Anspruch 1, wobei die Teile **(8, 9)** an den Rändern **(10)** eine Schwalbenschwanzverbindung **(12)** aufweisen.

3. Werkzeug **(1)** nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Außenseite **(11)** zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit einem Schraubenschlüssel ausgebildet ist.

4. Werkzeug **(1)** nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Außenseite **(11)** ein Außenritzel **(13)** umfasst.

5. Werkzeugset **(14)**, umfassend das Werkzeug **(1)** nach Anspruch 4 und eine im Betrieb neben dem Werkzeug **(1)** mit einem ersten Ende **(15)** zu lagernde Welle **(16)** mit einem Gegenritzel **(17)** zur Kraftübertragung von der Welle **(16)** auf das Werkzeug **(1)**, wobei die Welle **(16)** an einem dem ersten Ende **(15)** gegenüberliegenden zweiten Ende **(18)** so ausgeführt ist, dass sie mittels eines Schraubwerkzeugs mit definiertem Anzugsmoment angezogen werden kann.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG 1

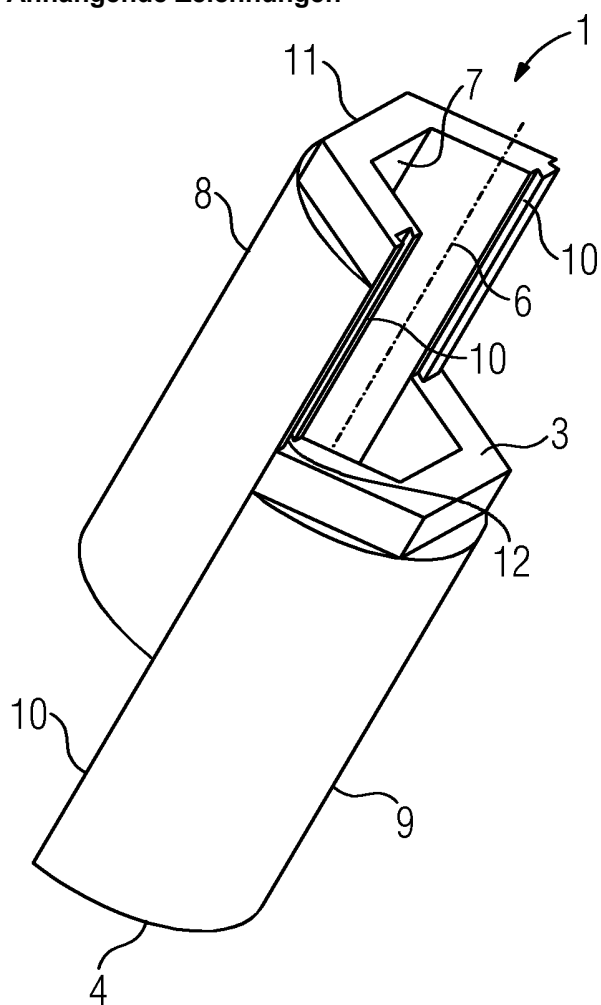


FIG 2

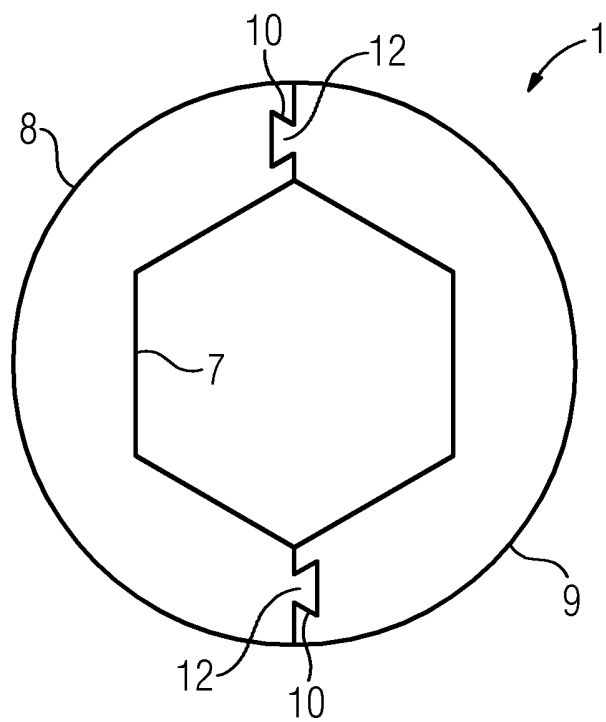


FIG 3

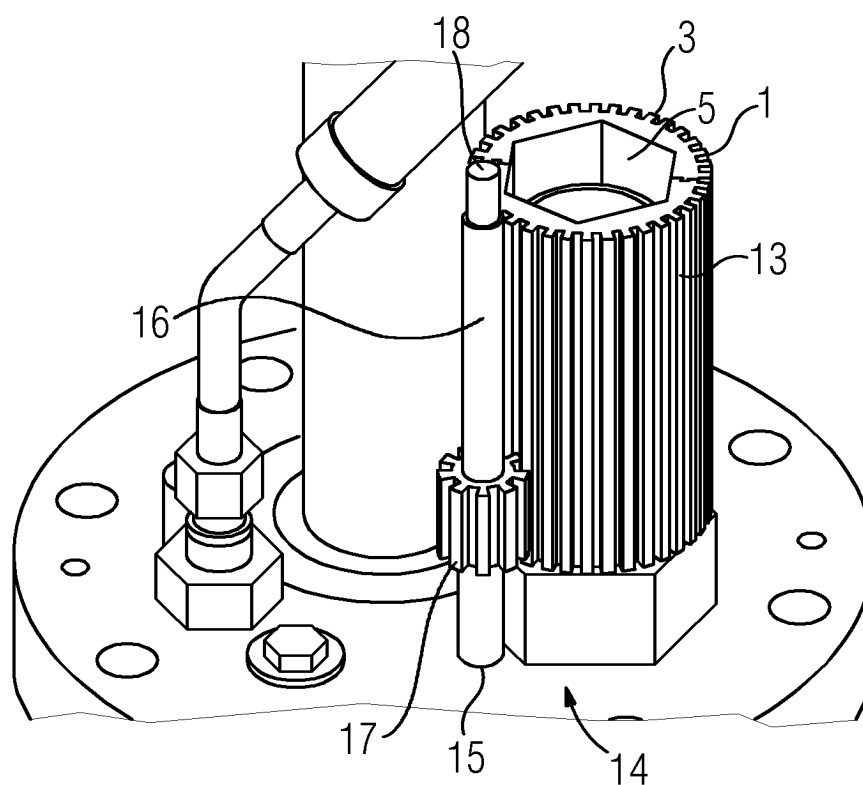


FIG 4

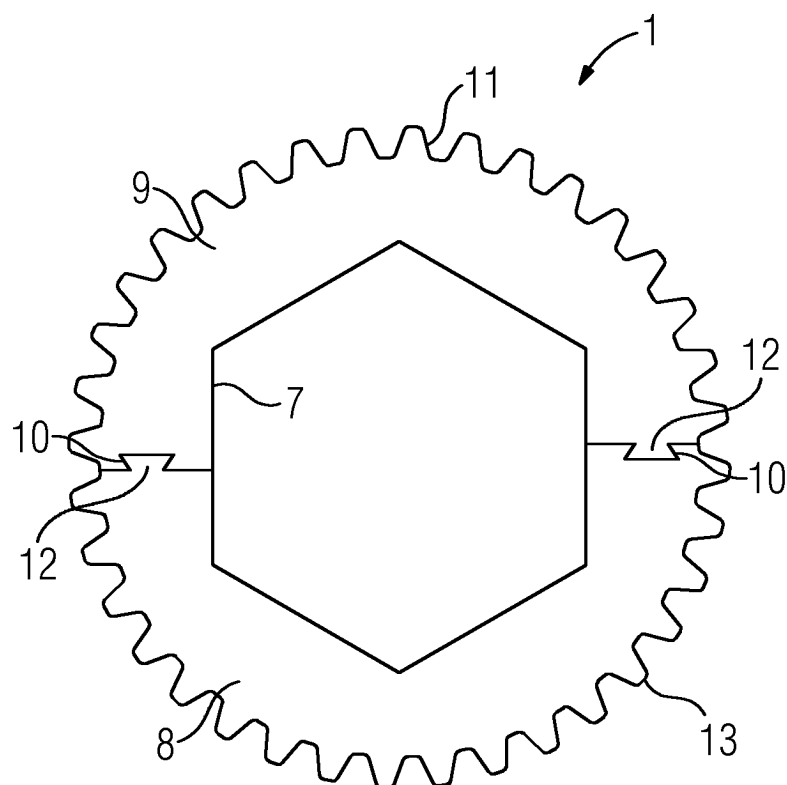


FIG 5

