



(10) **DE 20 2013 105 188 U1** 2014.01.23

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2013 105 188.8**

(22) Anmeldetag: **18.11.2013**

(47) Eintragungstag: **28.11.2013**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **23.01.2014**

(51) Int Cl.: **B25B 23/00** (2013.01)

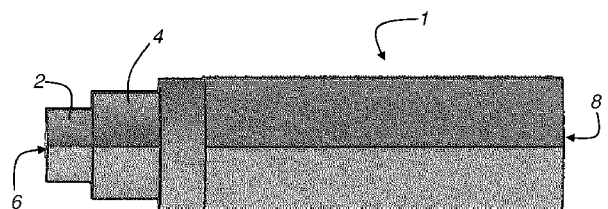
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Seidl, Herbert, 94535, Eging, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Reichert & Kollegen, 93047, Regensburg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Bit zum Eindrehen bzw. Ausdrehen von Schrauben und Schraube hierfür**

(57) Hauptanspruch: Bit (1) zum Eindrehen von Schrauben dadurch gekennzeichnet, dass der Bit (1) ein erstes Werkzeug (2) und mindestens ein zweites Werkzeug (4) ausgebildet hat, die sich hinsichtlich der Größe unterscheiden.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bit zum Eindrehen von Schrauben. Ferner betrifft die Erfindung eine Schraube. Hierbei hat die Schraube einen Kopf zur Aufnahme eines Bits ausgebildet, wobei der Kopf an einem der Schraubenspitze gegenüberliegenden Ende ausgeformt ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Unter einem Bit versteht man einen kurzen, auswechselbaren Schraubendreher der ohne Griff für ein bestimmtes Schraubenkopfprofil geeignet ist. Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass das Schraubenkopfprofil beliebige Formen haben kann. Das Schraubenkopfprofil ist als Aufnahme im Kopf der Schraube ausgebildet, um ein entsprechend geformtes Werkzeug des Bits aufzunehmen. Die Aufnahme der Schraube und das Werkzeug des Bits wirken formschlüssig zusammen. Die meist mehreckige Aufnahme ist so geformt, dass man in sie ein entsprechend geformtes Werkzeug des Bits einsetzen kann.

[0003] Der Strang zwischen Bit und einem beliebigem Antrieb besteht also immer aus dem Bit selbst, dem Bithalter und einem Antrieb. Der Bithalter selbst ist entweder direkt mit dem Antrieb (z. B. Handgriff oder Akkuschauber) verbunden oder der Bit kann über einen Adapter zum wechselnden Einsatz mit einem Schraubendrehergriff oder einem abgewinkelten Griff, einer Knarre (Ratsche), einem Drehmomentschlüssel, einer elektrischen oder pneumatischen Schraubmaschine mit Universalabgang (Bohrfutter oder Vierkant), (z. B. Akkuschauber, Dreh-schauber, Impulsschauber oder Ratschenschrauber) oder Ähnlichem verbunden werden.

[0004] Im Unterschied zu konventionellen Schraubendrehern sind Bits meist kurz. Damit der Bit nicht aus dem Antriebswerkzeug herausfallen kann, ist die Aufnahme mit einer Rückhaltevorrichtung versehen, etwa C-Ring-Kerbe oder Kugelrille oder der Bit wird magnetisch gehalten. Die Vielfalt der Formen und Größen eines herkömmlichen Schraubendrehers gilt auch für Bits. Das gängige Maß für den Sechskant beträgt 1/4 Zoll (6,35 mm). Andere genormte Antriebsgrößen sind 5/16 Zoll (~ 8 mm) oder 7/16 Zoll (~ 11 mm). Außerdem gibt es sogenannte Minibits mit einer Größe von 4 mm. Das Maß bezieht sich jeweils auf den Abstand zwischen gegenüberliegenden Flächen des Bits (Schlüsselweite).

[0005] Aufgabe der gegenwärtigen Erfindung ist daher, ein Bit zu schaffen mit dem mindestens zwei unterschiedliche Schraubengrößen sicher und ohne Beschädigung der Schraube eingedreht werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Bit zum Eindrehen und Ausdrehen von Schrauben gelöst, der die Merkmale im Anspruch 1 umfasst.

[0007] Eine Aufgabe der gegenwärtigen Erfindung ist, eine Schraube derart zu gestalten, dass sie mit einem Bit betätigbar ist, der für unterschiedliche Größen der Schrauben ausgelegt ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Schraube gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 7 umfasst.

[0009] Der erfindungsgemäße Bit zum Eindrehen von Schrauben zeichnet sich dadurch aus, dass der Bit ein erstes Werkzeug und mindestens ein zweites Werkzeug ausgebildet hat. Das erste Werkzeug und das mindestens zweite Werkzeug sind an einem ersten freien Ende des Bits ausgebildet. Das zweite Ende des Bits stellt den Bithalter dar, an dem ein Antrieb angesetzt werden kann.

[0010] Das erste am Bit besitzt dabei eine kleinere Querschnittsfläche als eine Querschnittsfläche des mindestens zweiten Werkzeugs. Das erste Werkzeug und das mindestens zweite Werkzeugs sind in Richtung einer Achse des Bits derart angeordnet, dass erste Werkzeug ein erstes freies Ende des Bits bildet.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform weisen das erste Werkzeug und das mindestens zweite Werkzeug an ihrem Umfang bzw. Mantelflächen jeweils die gleiche Topologie auf. Es ist aber durchaus vorstellbar, dass die Werkzeuge auch unterschiedliche Topologien besitzen können. Damit wäre es möglich nicht nur unterschiedliche Schraubengrößen sondern auch unterschiedliche Schraubentypen mit einem einzigen Bit zu betätigen.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung trägt der Bit ein einziges erstes Werkzeug und ein einziges zweites Werkzeug, die beide in Richtung der Achse des Bits angeordnet sind. Hierbei können die Werkzeuge vom gleichen Typ sein. Ebenso ist es denkbar, dass sich die Werkzeuge hinsichtlich des Typs unterscheiden.

[0013] Eine Schraube, die zur Verarbeitung mit dem erfindungsgemäßen Bit ausgestaltet ist, hat einen Kopf zur Aufnahme eines Bits ausgebildet. Der Kopf ist gegenüber einer Schraubenspitze ausgeformt. Im Kopf der Schraube ist eine erste Ausformung ausgebildet, wobei die erste Ausformung mit dem ersten Werkzeug des Bits zusammenwirkt. Ferner kann bei der Schraube eine erste Ausformung und mindestens eine zweite Ausformung ausgebildet sein, wobei die mindestens zweite Ausformung mit dem zumindest zweiten Werkzeug des Bits zusammenwirkt.

[0014] Für den Fall, dass im Kopf der Schraube nur die erste Ausformung ausgebildet ist, ist die Ausfor-

mung derart gestaltet, dass die erste Ausformung mit einem ersten Werkzeug eines Bits formschlüssig zusammenwirkt.

[0015] Für den Fall, dass im Kopf der Schraube die erste Ausformung und die mindestens zweite Ausformung ausgebildet sind, ist die erste Ausformung derart gestaltet, dass sie nur das erste Werkzeug des Bits aufnimmt. Die mindestens zweite Ausformung ist dann derart gestaltet, dass diese formschlüssig mit dem mindesten zweiten Werkzeug des Bits zusammenwirkt. Die erste Ausformung weist eine zylindrische Form auf, die einen größeren Durchmesser hat als ein Umkreis um das erste Werkzeug des Bits. Somit ist kein formschlüssiges Zusammenwirken der ersten Ausformung und des ersten Werkzeugs gegeben.

[0016] Für den Fall, dass der Bit ein erstes, ein zweite und ein drittes Werkzeug ausgebildet haben, wäre zumindest die dritte Ausformung im Kopf der Schraube derart gestaltet, dass diese formschlüssig mit dem dritten Werkzeug des Bits zusammenwirkt.

[0017] Eine weitere Möglichkeit bei der Ausgestaltung des Kopfs der Schraube ist, dass die erste Ausformung und die mindestens zweite Ausformung jeweils formschlüssig mit dem ersten Werkzeug und dem mindesten zweiten Werkzeug des Bits zusammenwirken.

[0018] Für den Fall dass der Bit lediglich eine erstes und ein zweites Werkzeug ausgebildet haben, sind im Kopf der Schraube ebenfalls nur eine erste Ausformung und eine zweite Ausformung ausgebildet. Die einzige erste Ausformung besitzt somit eine kleinere Querschnittsfläche als eine Querschnittsfläche der zweiten Ausformung. Bei der ersten Ausformung und der zweiten Ausformung, die im Kopf der Schraube ausgebildet sind, ist die zweite Ausformung an einem freien Ende des Kopfs der Schraube vorgesehen. Es reicht aus, dass die zweite Ausformung formschlüssig nur mit einem zweiten Werkzeug des Bits zusammenwirkt.

[0019] Für den Fall dass der Bit ein erstes, ein zweites und ein drittes Werkzeug ausgebildet haben, sind im Kopf der größten Schraube, die mit dem erfindungsgemäßen Bit betätigt werden kann, ebenfalls eine erste Ausformung, eine zweite Ausformung und eine dritte Ausformung ausgebildet. Hierbei hat die erste Ausformung eine kleinere Querschnittsfläche als eine Querschnittsfläche der zweiten Ausformung und die zweite Ausformung hat eine kleinere Querschnittsfläche als eine Querschnittsfläche der dritten Ausformung. Bei der im Kopf der Schraube ausgebildeten ersten Ausformung, der zweiten Ausformung und der dritten Ausformung ist die dritte Ausformung an einem freien Ende des Kopfes der Schraube aus-

gebildet. Die dritte Ausformung wirkt formschlüssig nur mit dem dritten Werkzeug des Bits zusammen.

[0020] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind. Dabei zeigen:

[0021] Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bits mit zwei Werkzeugen;

[0022] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Bits mit zwei Werkzeugen;

[0023] Fig. 3 eine Draufsicht auf das erste freie Ende des Bits aus Fig. 2;

[0024] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Bits mit drei Werkzeugen;

[0025] Fig. 5 eine Draufsicht auf das erste freie Ende des Bits aus Fig. 4;

[0026] Fig. 6 eine Seitenansicht einer Schraube;

[0027] Fig. 7 eine Draufsicht auf den Kopf einer Schraube mit einer Aufnahme für das erste Werkzeug des Bits;

[0028] Fig. 8 eine Draufsicht auf den Kopf einer Schraube mit einer ersten Aufnahme und einer zweiten Aufnahme für das erste und zweite Werkzeug des Bits; und

[0029] Fig. 9A–Fig. 9C eine Seitenansicht, die das Zusammenwirken einer Schraube in verschiedenen Größen mit einem einzigen Bit verdeutlicht.

[0030] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie der erfindungsgemäße Bit und die erfindungsgemäße Schraube hierfür ausgestaltet sein können und stellen somit keine abschließende Begrenzung der Erfindung dar.

[0031] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bits **1**, der ein erstes Werkzeug **2** und mindestens ein zweites Werkzeug **4** ausgebildet hat. Das erste Werkzeug **2** bildet das erste freie Ende **6** des Bits **1**. Am zweiten freien Ende **8** des Bits **1** kann ein Antrieb (nicht dargestellt) angesetzt werden

[0032] Fig. 2 stellt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Bits **1** dar. Das zweite Werkzeug **4** ist auf einem runden Sockel **15** ausgebildet, der bei Betätigung des Bits **1** auf der Oberfläche **24** bzw. Ende des Kopfs der Schraube **10** aufsitzen kann. Die Mantelfläche **11** des ersten Werkzeugs **2** und die Mantelfläche **12** des zweiten Werkzeugs **4** haben in der hier dargestellten Ausführungsform die gleiche Topologie bzw. die gleiche Querschnittsform. Die hier dargestellte Querschnittsform ist ein hat ein Torx®-Profil. Das Torx®-Profil erleichtert das Aufsetzen des Werkzeugs und sorgt für eine optimale Kraftübertragung. Obwohl sich die die nachfolgende Beschreibung auf Bits **1** und Schrauben **10** mit Torx®-Profilen beschränkt, soll dies nicht als Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden.

[0033] In Fig. 3 ist eine Draufsicht auf das erste Ende **6** des Bits **1** dargestellt. Das erste Werkzeug **2** besitzt eine kleinere Querschnittsfläche als eine Querschnittsfläche des zweiten Werkzeugs **4**. Anders ausgedrückt, ist ein Umkreis **13** um das erste Werkzeug **2** kleiner als ein Umkreis **14** um das zweite Werkzeug **4**. Das erste Werkzeug **2** und das zweite Werkzeug **4** sind in Richtung einer Achse A (siehe Fig. 2) des Bits **1** derart angeordnet, dass das erste Werkzeug **2** das erste freie Ende **6** des Bits **1** bildet.

[0034] Fig. 4 und Fig. 5 zeigen eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bits **1**, das am ersten freien Ende **6** ein erstes Werkzeug **2**, ein zweites Werkzeug **4** und ein drittes Werkzeug **5** ausgebildet hat. Das erste Werkzeug **2**, das zweite Werkzeug **4** und das dritte Werkzeug **5** haben jeweils eine unterschiedliche Größe, so dass ein einziger Bit **1** für das Ein- bzw. herausdrehen unterschiedlicher Schraubengrößen verwendet werden kann.

[0035] Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht einer Schraube **10**. Die Schraube **10** trägt einen Kopf **20** zur Aufnahme eines Bits **1** bzw. mindestens eines Werkzeugs **2** und/oder **4** eines Bits **1**. Der Kopf **20** befindet sich gegenüber Schraubenspitze **22**. Wie aus Fig. 7 und Fig. 8 ersichtlich ist, kann im Kopf **20** der Schraube **10** eine erste Ausformung **21** ausgebildet sein. Gemäß einer anderen Ausführungsform sind im Kopf **20** der Schraube **10** eine erste Ausformung **21** und mindestens eine zweite Ausformung **23** ausgebildet. Bei der in Fig. 7 gezeigten Darstellung ist im Kopf **20** der Schraube **10** nur die erste Ausformung **21** ausgebildet. Die Ausformung **21** ist derart gestaltet, dass die erste Ausformung **21** mit einem ersten Werkzeug **2** eines Bits **1** formschlüssig zusammenwirkt. Die erste Ausformung **21** endet an der Oberfläche **24** des Kopfs **20** der Schraube **10**. Bei der in Fig. 8 gezeigten Ausbildung sind im Kopf **20** der Schraube **10** die erste Ausformung **21** und die zweite Ausformung **23** ausgebildet. Die erste Ausformung **21** ist derart gestaltet, dass sie ein erstes Werkzeug **2** eines Bits **1** aufnimmt aber nicht mit diesem formschlüssig zusammen-

wirkt. Die zweite Ausformung **23** ist derart ausgestaltet, dass sie formschlüssig mit dem zweiten Werkzeug **4** des Bits **1** zusammenwirkt. Die erste Ausformung **21** hat einen Durchmesser D, der größer ist als der eines Umkreises **26** um die erste Ausformung **21**, wenn diese mit dem ersten Werkzeug **2** formschlüssig zusammenwirken würde.

[0036] In den Fig. 9A bis Fig. 9C ist das Zusammenwirken des einzigen Bits **1** mit Schrauben **10** unterschiedlicher Größe dargestellt. Fig. 9A zeigt eine Schraube **10**, die im Kopf **20** eine erste Ausformung **21** ausgebildet hat, mit der das erste Werkzeug **2** des Bits **1** formschlüssig zusammenwirkt. Fig. 9B zeigt eine Schraube **10**, die im Kopf **20** eine erste Ausformung **21** und eine zweite Ausformung **23** ausgebildet hat. Zumindest die zweite Ausformung **23** ist derart ausgebildet, dass sie mit dem zweiten Werkzeug **4** des Bits **1** formschlüssig zusammenwirkt. Fig. 9C zeigt eine Schraube **10**, die im Kopf **20** eine erste Ausformung **21**, eine zweite Ausformung **23** und eine dritte Ausformung **25** ausgebildet hat. Zumindest die dritte Ausformung **25** ist derart ausgebildet, dass sie mit dem dritten Werkzeug **5** des Bits **1** formschlüssig zusammenwirkt.

Schutzansprüche

1. Bit (**1**) zum Eindrehen von Schrauben **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bit (**1**) ein erstes Werkzeug (**2**) und mindestens ein zweites Werkzeug (**4**) ausgebildet hat, die sich hinsichtlich der Größe unterscheiden.
2. Bit (**1**) nach Anspruch 1, wobei das erste Werkzeug (**2**) eine kleinere Querschnittsfläche besitzt als eine Querschnittsfläche des mindestens zweiten Werkzeugs (**4**) und dass das erste Werkzeug (**2**) und das mindestens zweite Werkzeug (**4**) in Richtung einer Achse (A) des Bits (**1**) derart angeordnet sind, dass das erste Werkzeug (**2**) ein erstes freies Ende (**6**) des Bits (**1**) bildet.
3. Bit (**1**) nach den vorangehenden Ansprüchen, wobei das erste Werkzeug (**2**) und das mindestens zweite Werkzeug (**4**) die gleiche Topologie an einer der jeweiligen Mantelflächen (**11**, **12**) aufweisen.
4. Bit (**1**) nach den Ansprüchen 1–3, wobei das erste Werkzeug (**2**) und das mindestens zweite Werkzeug (**4**) jeweils eine unterschiedliche Topologie an einer der jeweiligen Mantelflächen (**11**, **12**) aufweisen.
5. Bit (**1**) nach den vorangehenden Ansprüchen, wobei ein erstes Werkzeug (**2**) und ein zweites Werkzeug (**4**) in Richtung der Achse (A) des Bits (**1**) angeordnet sind.

6. Bit (1) nach den Ansprüchen 1 bis 4, wobei ein erstes Werkzeug (2), ein zweites Werkzeug (4) und ein drittes Werkzeug (5) in Richtung der Achse (A) des Bits (1) angeordnet sind.

7. Schraube (10) mit einem Kopf (20) zur Aufnahme eines Bits (1) und einer dem Kopf (20) gegenüberliegenden Schraubenspitze (22), **dadurch gekennzeichnet**, dass im Kopf (20) der Schraube (10) eine erste Ausformung (21) und mindestens eine zweite Ausformung (23) ausgebildet sind.

8. Schraube (10) nach Anspruch 7, wobei im Kopf (10) der Schraube (10) nur die erste Ausformung (21) ausgebildet ist und die Ausformung (21) ist derart gestaltet, dass die erste Ausformung (21) mit einem ersten Werkzeug (2) des Bits (1) formschlüssig zusammenwirkt.

9. Schraube (10) nach Anspruch 7, wobei im Kopf (20) der Schraube (10) die erste Ausformung (21) und die mindestens zweite Ausformung (23) ausgebildet sind und die erste Ausformung (21) derart gestaltet ist, dass sie ein erstes Werkzeug (2) eines Bits (1) aufnimmt und die mindestens zweite Ausformung (23) derart gestaltet ist, dass sie formschlüssig mit einem zweiten Werkzeug (4) des Bits (1) zusammenwirkt.

10. Schraube (10) nach Anspruch 9, wobei die erste Ausformung eine zylindrische Form besitzt, die einen größeren Durchmesser (D) besitzt als ein Umkreis (13) um das erste Werkzeug (2) des Bits (1).

11. Schraube (10) nach Anspruch 7, wobei im Kopf (20) der Schraube (10) die erste Ausformung (21), eine zweite Ausformung (23) und eine dritte Ausformung (25) ausgebildet sind und die erste Ausformung (21) und die zweite Ausformung (23) derart gestaltet sind, dass sie ein erstes Werkzeug (2) und ein zweites Werkzeug (4) eines Bits (1) aufnehmen und eine dritte Ausformung (25) derart gestaltet ist, dass sie formschlüssig mit einem dritten Werkzeug (5) des Bits (1) zusammenwirkt.

12. Schraube (10) nach den Ansprüchen 7 bis 11, wobei die erste Ausformung (21) eine kleinere Querschnittsfläche besitzt als eine Querschnittsfläche der zweiten Ausformung (23), dass bei der im Kopf (20) der Schraube (10) ausgebildeten ersten Ausformung (21) und der zweiten Ausformung (23), die zweite Ausformung (23) an einem freien Ende des Kopfes (20) der Schraube (10) ausgebildet ist und formschlüssig nur mit dem zweiten Werkzeug (4) des Bits (1) zusammenwirkt.

13. Schraube (10) nach den Ansprüchen 7 bis 11, wobei die erste Ausformung (21) eine kleinere Querschnittsfläche besitzt als eine Querschnittsfläche der zweiten Ausformung (23) und die zweite Ausformung

(23) eine kleinere Querschnittsfläche besitzt als eine Querschnittsfläche der dritten Ausformung (25), dass bei der im Kopf (20) der Schraube (10) ausgebildeten ersten Ausformung (21), der zweiten Ausformung (23) und der dritten Ausformung (25), die dritte Ausformung (25) an einem freien Ende des Kopfes (20) der Schraube (10) ausgebildet ist und formschlüssig nur mit einem dritten Werkzeug (5) des Bits (1) zusammenwirkt.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

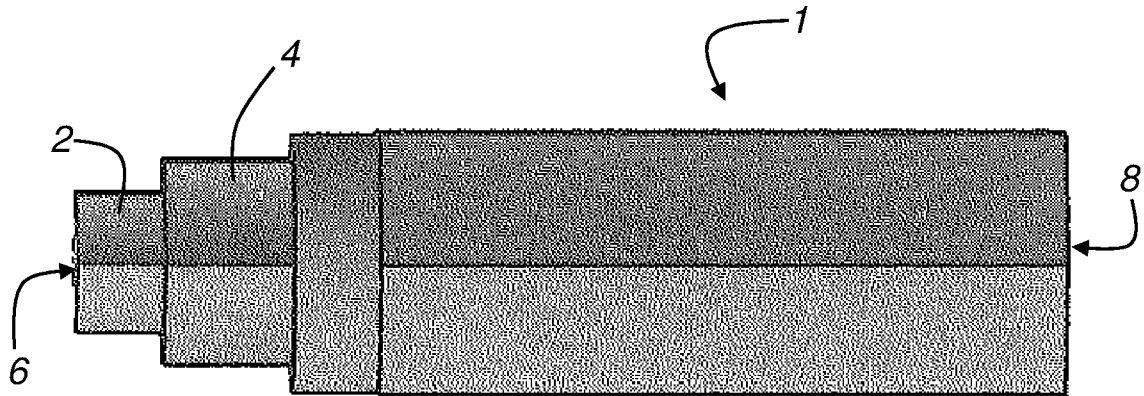


Fig. 1

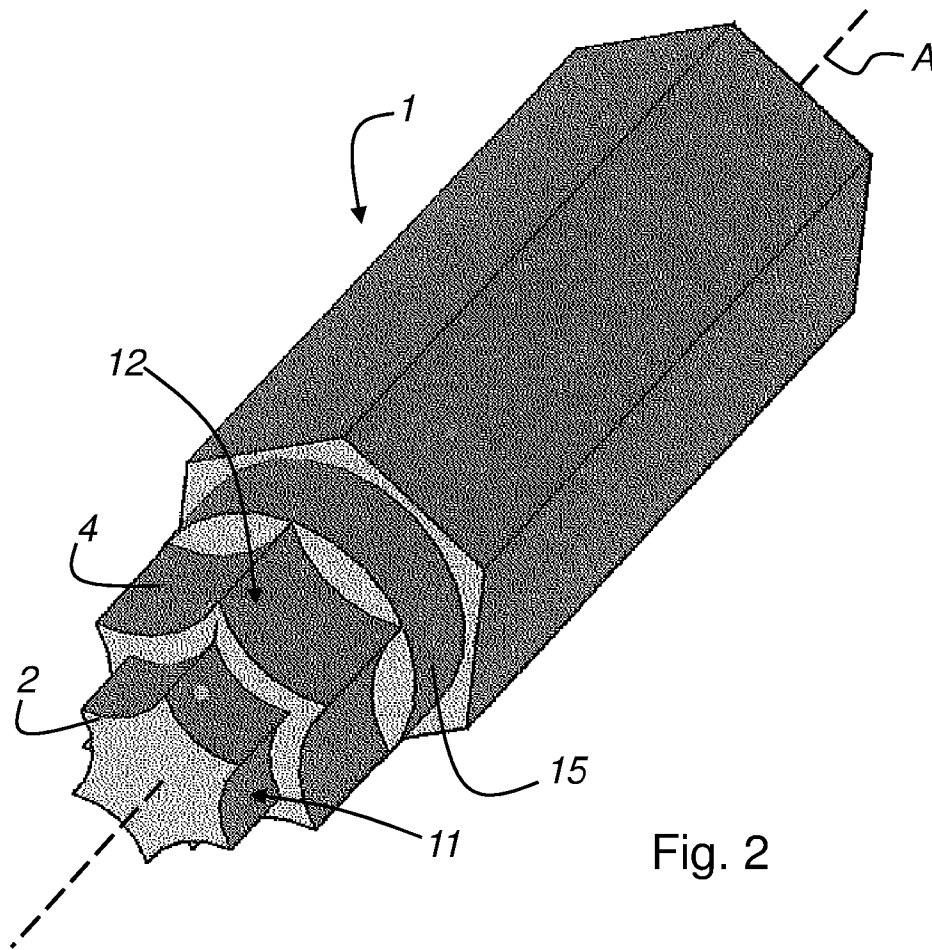


Fig. 2

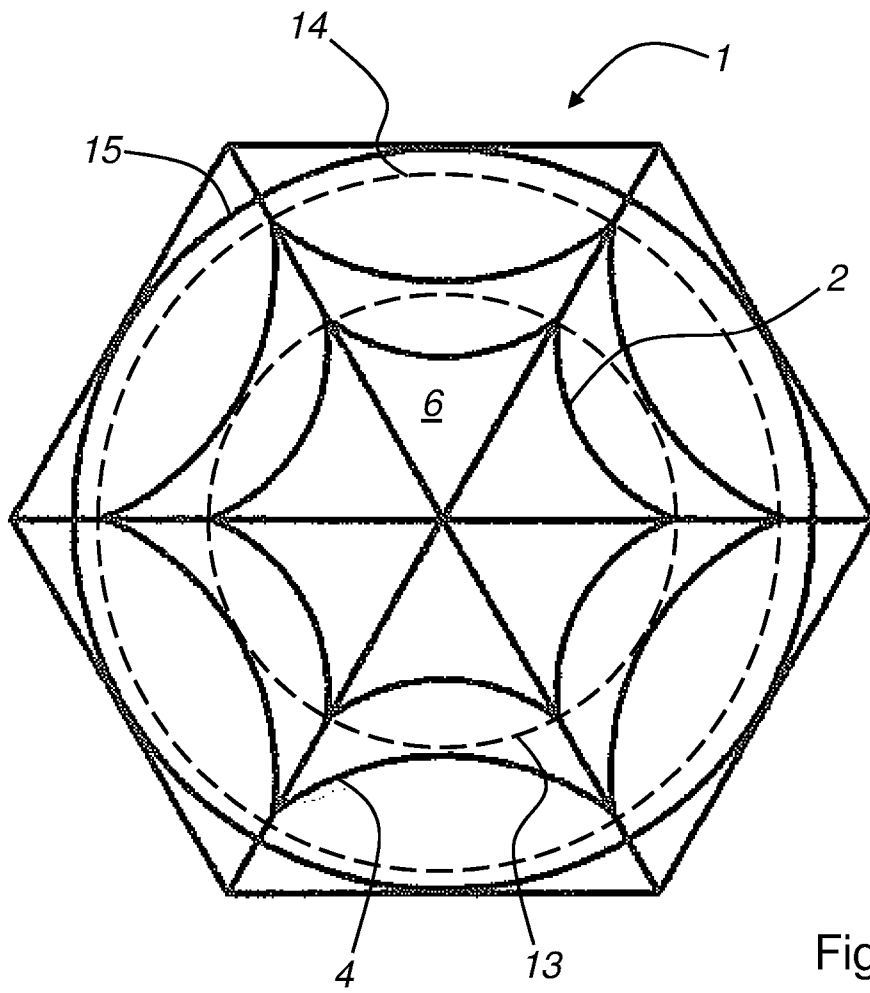
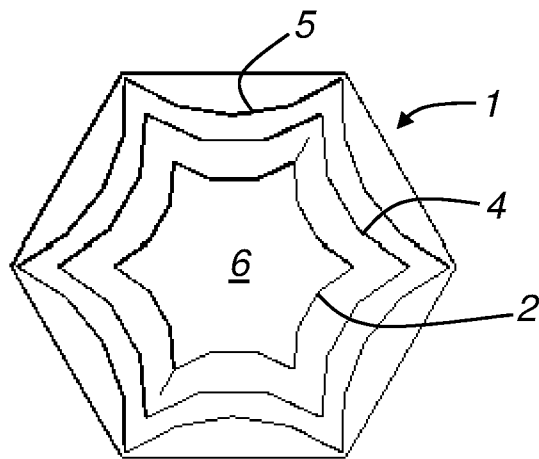
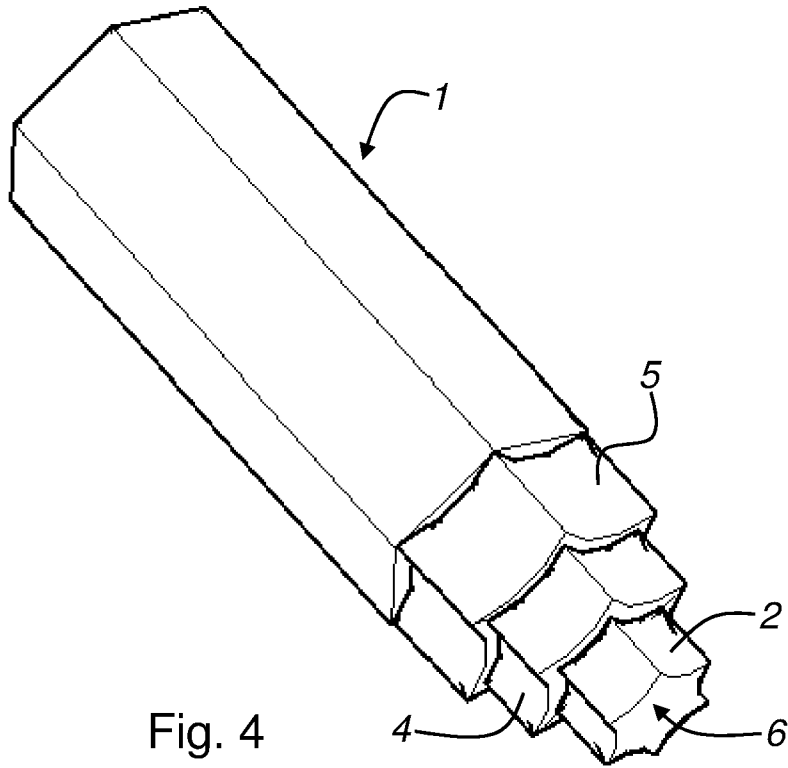


Fig. 3



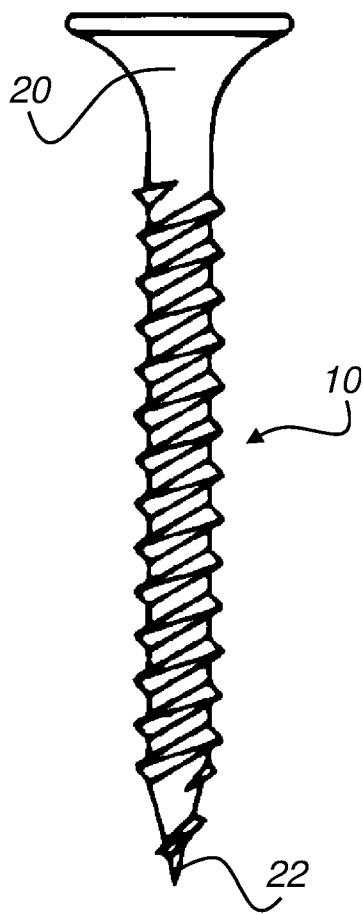


Fig. 6

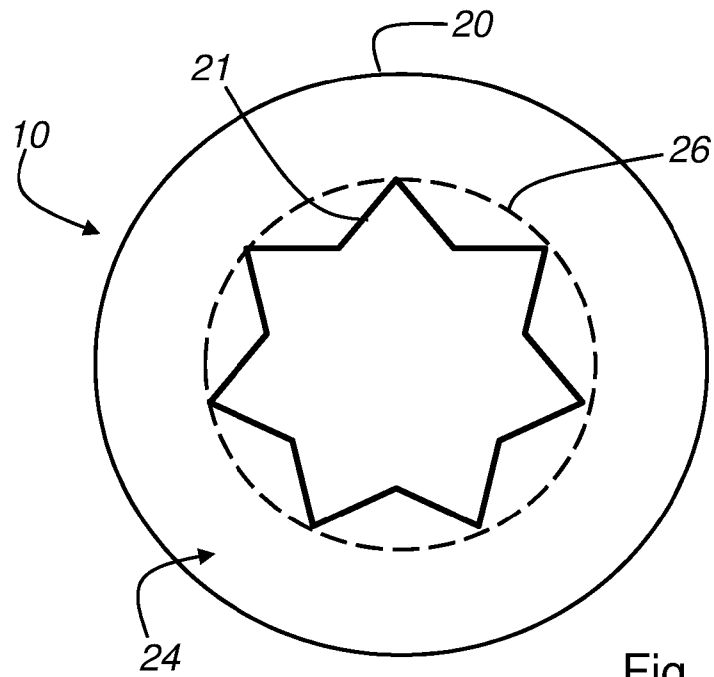


Fig. 7

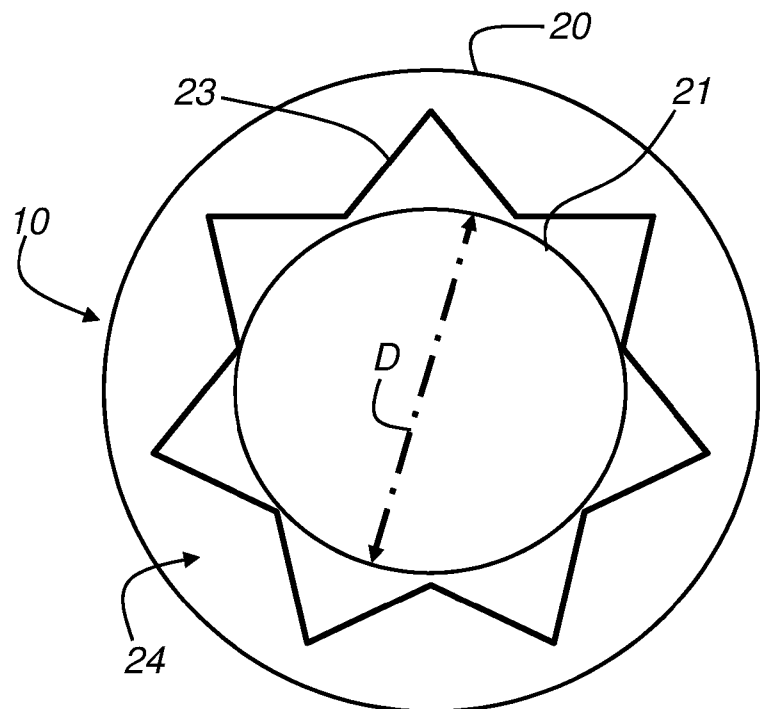


Fig. 8

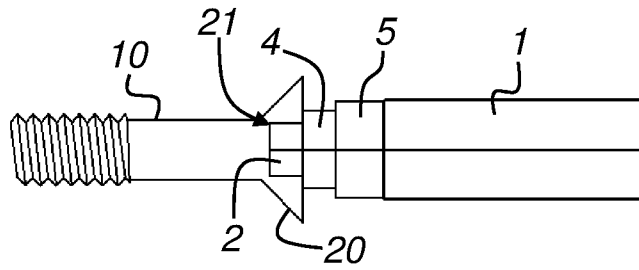


Fig. 9A

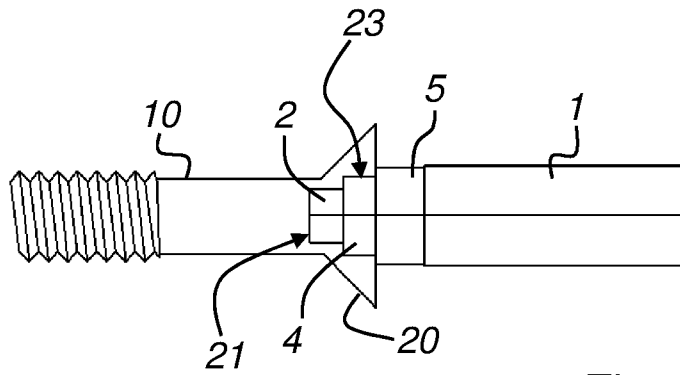


Fig. 9B

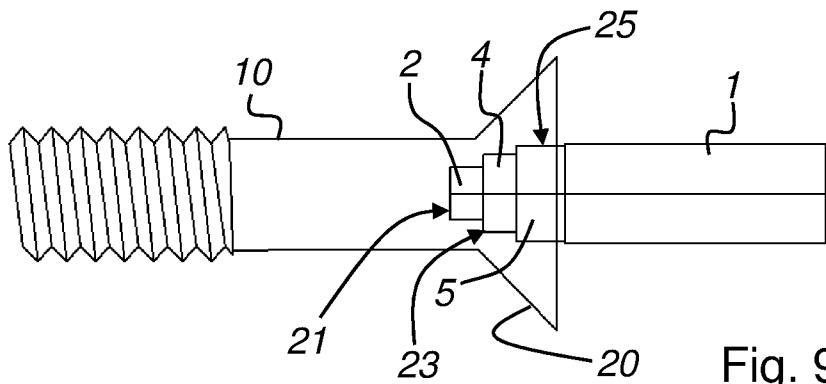


Fig. 9C