



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 072 364 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(51) Int. Cl.⁷: **B25G 1/10**

(21) Anmeldenummer: **00115203.2**

(22) Anmeldetag: **13.07.2000**

(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

(30) Priorität: **22.07.1999 DE 19934525**
19.01.2000 DE 10001885

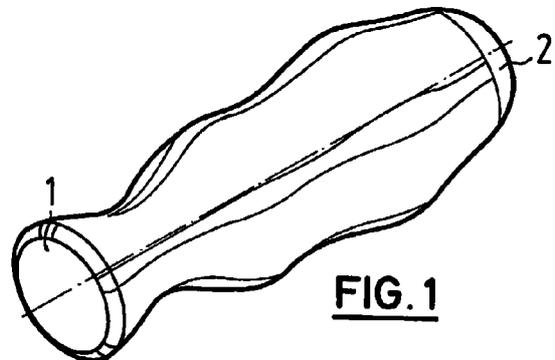
(71) Anmelder:
Adolf Würth GmbH & Co. KG
74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder:
• **Dierolf, Andreas**
74547 Untermünkheim (DE)
• **Der andere Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet**

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Ruff, Beier und Partner
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) **Griff für ein Werkzeug**

(57) Die Erfindung schlägt einen Griff bzw. ein Heft für einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug vor, der über einen wesentlichen Teil seiner Länge einen Querschnitt in Form eines regelmäßigen Fünfecks aufweist. Nur im Bereich zu den jeweiligen Stirnenden des Griffs erfolgt ein Übergang zu einem kreisrunden Querschnitt. Durch die fünfeckige Form ist der Griff besser an die anatomischen Gegebenheiten einer menschlichen Hand angepasst.



EP 1 072 364 A2

Beschreibung

[0001] Es gibt eine Vielzahl verschiedener Griffformen von Schraubendrehern oder ähnlichen Werkzeugen. Die ältesten Schraubendreher haben einen kreisförmigen Querschnitt und einen etwa konvexen Längsschnitt. Neben dem kreisrunden Querschnitt sind auch Querschnitte bekannt, die auf einer Zweierteilung oder einer Dreierteilung beruhen. Hierzu gehören Querschnitte in Form eines abgeflachten Kreises sowie dreieckige und sechseckige Querschnitte. Die mehreckigen Querschnitte sind gewählt worden, um die Übertragung von Drehmomenten zu verbessern.

[0002] Es ist bereits ein Heft für Handwerkzeuge bekannt (DE 9202672), das einen fünfeckigen Querschnitt aufweist. Die Kanten des fünfeckigen Querschnitts sind abgerundet, wobei die Bogenlänge des abgerundeten Teils des Querschnitts überall im wesentlichen gleich ist.

[0003] Es ist auch schon ein Schraubendrehergriff vorgeschlagen worden, der einen an einer Stelle fünfeckigen Querschnitt aufweist (DE 30 04 957 A1).

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen in ergonomischer Hinsicht verbesserten Griff für einen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug zu schaffen, mit dem ebenfalls ein Drehmoment übertragen werden soll. Werkzeuge dieser Art sind beispielsweise Schraubzwingen, bei denen zum Festspannen auch eine Schraubbewegung durchgeführt werden muss, außerdem Stechbeitel, Feilen, Bügelsägen oder dgl., bei denen beispielsweise eine Verdrehung verhindert werden muss, was bedeutet, dass ebenfalls ein Drehmoment aufgebracht werden muss, und zwar zum Verhindern einer Drehung.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Werkzeuggriff mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, deren Wortlaut ebenso wie der Wortlaut der Zusammenfassung durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird.

[0006] Durch die über einen wesentlichen Teil der Länge des Griffs vorhandene Querschnittsform im Form eines vorzugsweise abgerundeten Fünfecks ist die Form des Griffes besser an die menschlichen Hand angepasst. Nur in den Endbereichen, an denen ein Benutzer zur Abstützung angreift, ist die fünfeckige Form nicht vorhanden.

[0007] Aus Symmetriegründen bevorzugt die Erfindung den Querschnitt in Form eines angenäherten regelmäßigen Fünfecks. Wenn eine Symmetrie nicht erforderlich ist, beispielsweise bei einem Griff für eine Bügelsäge, kann auch ein unregelmäßiges Fünfeck Verwendung finden.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Querschnittsform abgerundete Eckenabschnitte aufweist, die auf einem Kreisbogen mit einem in der Längsachse des Griffs liegenden Mittel-

punkt liegen. Die Fünfecke werden also nicht vollständig ausgebildet, sondern ihre Seiten werden durch abgerundete Abschnitte miteinander verbunden.

[0009] Diese Seiten der angenäherten Fünfeckform können beispielsweise leicht gebogen verlaufen, mit einem deutlich größeren Radius als die abgerundeten Eckenabschnitte. Insbesondere können jedoch die Seiten der Querschnittsform geradlinig ausgebildet sein.

[0010] Die den Griff abschließende Endkuppe des Griffs dient dazu, dass der Benutzer sich an dem Griff abstützen kann. Gegebenenfalls kann sich auch dazu verwendet werden, eine gewisse Vorschubbewegung auf den Griff bzw. das Werkstück auszuüben, wenn beispielsweise eine Schraube in Holz eingeschraubt werden soll. Da es hier also an dieser Stelle nicht um die Übertragung von Drehmomenten auf den Griff geht, kann erfindungsgemäß der Querschnitt des Griffs im Bereich der Endkuppe in einen Kreis übergehen.

[0011] Etwas Ähnliches gilt auch für die gegenüberliegende Stirnfläche, die dem Werkstück zugeordnet ist. Im Bereich dieser Stirnfläche greift der Benutzer normalerweise nur mit dem Daumen und dem Zeigefinger an, um beispielsweise nur die Orientierung des Griffs zu steuern. Auch hier kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Querschnitt in eine Kreisform übergeht.

[0012] Zur weiteren Verbesserung der Anpassung des Griffs an die menschliche Hand kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Griff zwei Stellen eines lokalen Querschnittsmaximums aufweist, von dem aus der Griff in die jeweiligen Endbereiche übergeht, nämlich die dem Werkstück zugeordnete Stirnfläche und die Endkuppe. Mindestens zwischen diesen beiden Stellen eines größeren Querschnitts bzw. Durchmesser soll erfindungsgemäß die fünfeckige Form des Querschnitts vorhanden sein.

[0013] Die Form des Werkzeuggriffs kann durch einen rotationssymmetrischen Körper mit in Längsrichtung verlaufenden Abflachungen dargestellt werden.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass eine den Übergang zwischen den kreisbogenförmigen Eckabschnitten und den etwa geradlinigen Seiten der Querschnittsform verbindende Linie nicht der Längskontur des Griffs folgt.

[0015] Dies kann auch so ausgedrückt werden, dass der Winkel, über den sich der Kreisbogenabschnitt der Ecken erstreckt, nicht an allen Stellen des Griffs gleich ist.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Werkzeuggriff eine Stelle eines ersten Querschnittsmaximums aufweist, das von dem Kuppenende des Griffs einen Abstand von etwa 30 % der Länge des Griffs aufweist.

[0017] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann der Werkzeuggriff eine Stelle eines zweiten Querschnittsmaximums aufweisen, das von dem Kuppenende des Griffs einen Abstand von etwa 60 % bis 70 % der Länge des Griffs aufweist.

[0018] Unter der Länge des Griffs ist dabei dieje-

nige Länge zu verstehen, die dem Benutzer zum Angreifen zur Verfügung steht, also ausgehend von dem Kuppenende bis zu einer Stelle, an der der Benutzer seinen Daumen und ggf. den Zeigefinger abstützt.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Durchmesser des Werkzeuggriffs an der Stelle des ersten Querschnittsmaximums etwa 15 % bis 18 % größer ist als an der Stelle des zweiten Maximums.

[0020] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die angenäherte Fünfeckform des Querschnitts des Werkzeuggriffs an der Stelle des zweiten Querschnittsmaximums endet und dort in eine kreisrunde Querschnittsform übergeht. Es hat sich herausgestellt, dass an dieser Stelle eine Kreisform sinnvoll ist, da mit dem Enden von Zeigefinger und Daumen eine Führung des Werkzeugs durchgeführt werden soll.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Längsprofil des Werkzeuggriffs von der Stelle des zweiten Querschnittsmaximums an konkav ausgebildet ist, vorzugsweise bis zu dem dem Werkzeug zugeordneten Ende des Griffs. In diesem Bereich kann das Werkzeug entweder schnell verdreht werden oder eine Abstützung der Finger erfolgen.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der kleinste Durchmesser des Griffs zwischen der Stelle des zweiten Querschnittsmaximums und dem dem Werkzeug zugeordneten Ende des Griffs liegt.

[0023] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der maximale Durchmesser des Griffs etwa 70 % bis 80 % größer ist als der kleinste Durchmesser des Griffs.

[0024] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Oberfläche mindestens über einen Teil der Länge des Griffs weicher ausgebildet ist als im Bereich des freien Griffendes. Dort ist das Material des Griffes selbst bis zur Oberfläche vorhanden. Die weichere Oberfläche kann beispielsweise durch eine Beschichtung oder in sonstiger Weise hergestellt sein. Das freie Ende des Griffs bildet vorzugsweise eine halbrunde Schlagkappe.

[0025] Beispielsweise besteht der Griffkörper im Wesentlichen vollständig aus schlagfestem Polypropylen, während die weichere Oberfläche eine Shorehärte von etwa 75 bis 85 aufweisen kann. Es kann sich beispielsweise um einen Elastomere auf Polyolephinbasis handeln.

[0026] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der weichere Bereich der Oberfläche sich zwischen den beiden Durchmessermaxima erstreckt, oder auch anders ausgedrückt in dem Bereich des Griffs, wo dieser seinen fünfeckigen Querschnitt aufweist.

[0027] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Schraubendrehergriffs nach der Erfindung;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Schraubendrehergriffs der Figur 1;
- Fig. 3 eine Stirnansicht des Schraubendrehergriffs von unten in Figur 2;
- Fig. 4 einen Schnitt längs Linie IV-IV in Figur 2;
- Fig. 5 einen Schnitt durch die Stelle des Handgriffs, wo dieser ein Querschnittsmaximum aufweist;
- Fig. 6 einen Schnitt längs Linie VI-VI in Figur 2;
- Fig. 7 einen Schnitt längs Linie VII-VII in Figur 2;
- Fig. 8 einen Querschnitt durch die Stelle kurz vor der dem Werkstück zugeordneten Stirnfläche, wo der Griff seinen kleinsten Durchmesser aufweist;
- Fig. 9 eine der Figur 2 entsprechende Seitenansicht.
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Werkzeuggriffs nach der Erfindung;
- Fig. 11 eine Seitenansicht des Werkzeuggriffs nach der Erfindung;
- Fig. 12 einen Längsschnitt durch den Werkzeuggriff;
- Fig. 13 bis Figur 18 Querschnitte durch den Werkzeuggriff in verschiedenen Ebenen, die in Figur 11 angedeutet sind.

[0028] Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Schraubendrehergriffs ohne die Klinge, die zu einem Schraubendreher gehört. Der Griff erstreckt sich von einer links vorne zu sehenden Stirnfläche 1, aus der normalerweise die Klinge mit dem Werkzeug herausragt, längs einer Längsachse bis zu einer Endkuppe 2. Die Endkuppe 2 weist eine konvex gewölbte Form auf. Die Länge des Griffs entspricht etwa der Breite einer menschlichen Hand. Je nach Größe der Klinge, die in etwa an die Größe der zu betätigenden Schraube angepasst ist, kann auch die Größe des Griffs etwas variieren.

[0029] Die Figur 2 zeigt nun eine Seitenansicht des Griffs. Auf den ersten Blick scheint der Griff unsymmetrisch zu sein. Dies folgt aus der Querschnittsform des Fünfecks, da die Seitenansicht beispielsweise links eine Kontur zeigt, die den Ecken der Fünfecke folgt, während rechts die flache Seite der Fünfecke zu liegen kommt.

Der Griff beginnt in Figur 2 am hinteren Ende in einem kreisförmigem Querschnitt, siehe den Schnitt der Figur 4. Von dort aus wird fortschreitend zur der Ebene 5 die Querschnittsform allmählich fünfeckig, wobei die senkrecht zur Längsachse stehenden Ebene V-V die Stelle zeigt, an der der Griff seinen größten Querschnitt hat. Dieser Schnitt ist in Figur 5 dargestellt. Aus der Figur 5 kann man auch entnehmen, dass die Außenseiten des Querschnitts durch gerade verlaufende Linien 3 gebildet werden, während die Ecken 4 des Fünfecks bzw. die Kanten des Griffs bei 4 abgerundet sind. Das Fünfeck ist in einen gestrichelt dargestellten Kreis 6 einbeschrieben. Es handelt sich um ein regelmäßiges Fünfeck.

[0030] Von der Querschnittsebene V an verringert sich der Durchmesser bzw. die Größe des Querschnitts wieder bis zum der Querebene VI, wo die Größe des Querschnitts ein lokales Minimum erreicht. Dieser Querschnitt ist in Figur 6 dargestellt. Auch hier kann man sehen, dass die Seitenflächen des Griffs im Querschnitt durch geradlinig verlaufende Linien 3 gebildet sind, während die Kanten 4 mehr oder weniger stark abgerundet sind.

[0031] Von der Ebene VI des lokal kleinsten Querschnitts erweitert sich der Querschnitt bzw. Durchmesser wieder, bis die Ebene VII erreicht ist, wo wieder ein lokales Maximum des Querschnitts erreicht ist. Dieser Querschnitt ist in Figur 7 dargestellt.

[0032] Nun verringert sich die Größe des Querschnitts wieder zu einem Querschnittsminimum in der Ebene VIII. Wie man der Figur 8 entnehmen kann, ist an dieser Stelle auch wieder ein kreisförmiger Querschnitt vorhanden, der dann auch bis zu der Stirnfläche 1 erhalten bleibt.

[0033] Aus einem Vergleich der Figuren 4 bis 8 kann man, ebenso wie aus Figur 3, entnehmen, dass die Orientierung der Fünfecke, die von den Querschnitten gebildet werden, über die Länge des Griffs erhalten bleibt.

[0034] Durch die fünfeckige Querschnittsform in dem Teil des Griffs, in dem der Benutzer mit der geschlossenen Hand zur Übertragung eines Drehmoments angreift, ist der Griff besser an den anatomischen Aufbau einer menschlichen Hand angepasst, so dass sich auch bei längerer Benutzung eines Schraubendrehers weniger Ermüdungserscheinungen ergeben.

[0035] Der Griff ist im Wesentlichen als einstückiger Grundkörper ausgebildet, vorzugsweise aus schlagfestem Polypropylen.

[0036] In einem Bereich, der mindestens von der Ebene V bis VII reicht, ist die Oberfläche des Griffs weicher ausgebildet, beispielsweise durch eine Umspritzung mit einem Elastomere der Shorehärte von 75 bis 85.

[0037] Besonders günstig ist es, wenn dieser Bereich mit der weicheren Oberfläche noch etwas länger ist, beispielsweise von der Ebene IV bis zu der Ebene VIII.

[0038] Die weichere Oberfläche verbessert die Handhabung des Griffs. Im Bereich des Endes 2 bleibt jedoch der harte Grundkörper auch an der Oberfläche erhalten, sodass dieses Ende als Schlagende dienen kann. Das Gleiche gilt für den Bereich zwischen der Ebene VIII und dem vorderen Ende 1. Dieser Bereich dient zum Abstützen der Finger, nicht jedoch zum Übertragen eines Drehmoments.

[0039] Die Figur 10 zeigt perspektivisch einen Werkzeuggriff nach der Erfindung, wie er beispielsweise für einen Schraubendreher verwendet werden kann. Der Schaft des Schraubendrehers ist nicht dargestellt. Der Griff kann aber ebenfalls zum Spannen von Schraubzwingen, als Griff für Bügelsägen, als Griff für Stechbeitel oder Feilen verwendet werden. Bei diesen Werkzeugen geht es darum, entweder eine drehende oder schraubende Bewegung durchzuführen, oder aber ein Werkzeug gegen eine Verdrehung zu sichern, was ebenfalls durch Aufwenden eines Drehmoments erreicht werden muss.

[0040] Der Werkzeuggriff reicht von einer Stirnfläche 1, aus der der Schaft eines Schraubendrehers austreten würde, längs einer Längsachse zu einem gegenüberliegenden freien Ende 2. Im Bereich des freien Endes 2 ist der Griff abgerundet und bildet dadurch eine Kuppe. Dieses Kuppe liegt bei der Benutzung des Werkzeugs am Handteller oder auch am Ballen an. Zwischen diesen beiden Enden hat der Werkzeuggriff eine Stelle eines Querschnittsmaximums, die in Figur 11 durch die Ebene VI-VI dargestellt ist. Der Abstand dieser Ebene von dem Kuppenende 2 des Werkzeuggriffs beträgt etwa 30 % der Länge des Griffs. Unter der Länge des Griffs ist der Abstand zwischen dem freien Ende und der vorderen Stirnfläche 1 zu verstehen. Im Bereich dieser Stirnfläche 1 hat der Griff eine Durchmessererweiterung, an der ein Benutzer seinen Zeigefinger oder Daumen abstützen kann. Es wäre denkbar, von dieser Stirnfläche 1 ausgehend den Griff noch zu verlängern, ohne dass dies für die Benutzung des Griffs beim Drehen bzw. Schrauben noch einen Einfluss hätte. Eine solche Verlängerung soll bei der Berechnung der Länge des Griffs nicht mitgerechnet werden.

[0041] Der Griff weist mit Abstand von der Stelle des größten Durchmessers eine zweite Stelle mit einem Querschnittsmaximum auf, in Figur 11 die Ebene IV-IV. Zwischen diesen beiden Ebenen ist eine Stelle, in Figur 11 die Ebene V-V vorhanden, an der ein lokales Querschnittsminimum vorhanden ist.

[0042] Ausgehend vom freien Kuppenende 2 des Griffs weist dieser zunächst einen kreisförmigen Querschnitt auf. An dieser Stelle braucht kein Drehmoment übertragen zu werden, so dass der Querschnitt aus Symmetriegründen kreisrund ist.

[0043] Von der Ebene VIII an ausgehend wird der Querschnitt des Griffs allmählich einem Fünfeck angenähert. Dabei bleiben die "Ecken" des Fünfecks immer noch abgerundet, und zwar mit einem Krümmungsradius

dius, dessen Mittelpunkt in der Längsachse des Griffs liegt. Die Seiten der Fünfecke liegen auf geraden Linien. Diese geraden Seiten des fünfeckigen Querschnitts bilden über die Länge des Griffs gesehen Abflachungen 13, die in Figur 11 zu sehen sind. Die Stellen, an denen die ebenen Seiten der Fünfecke in die verbleibende Krümmung der Außenform des Griffs übergehen, bilden die Linien 14. Diese Linien 14 verlaufen nicht parallel zu der gestrichelt angedeuteten Mitte 15 der Kanten. Sie folgen also nicht der Längskontur des Griffs.

[0044] Die Abflachungen 13 enden im Bereich der Stelle des zweiten Querschnittsmaximums. An dieser Stelle wird der Querschnitt des Griffs wieder kreisförmig. Anschließend verringert sich der Wert des Durchmessers allmählich bis zu der Ebene C, wo der Durchmesser ein Minimum aufweist. Anschließend vergrößert sich der Durchmesser wieder. Dadurch wird das Längsprofil zwischen der Ebene IV-IV und dem Stirrende 1 konkav.

[0045] Der Längsschnitt der Figur 12 ist durch eine die Längsachse des Griffs enthaltende Ebene gelegt. Aus dem Vergleich der beiden Außenkonturen kann man die Unsymmetrie der rechten zur linken Außenkontur erkennen.

[0046] Die Figuren 13 bis 18 zeigen Querschnitte durch die Form des Griffs. Die Figur 13 entspricht der Ebene IV-IV in Figur 11. An dieser Stelle fängt in Richtung auf das Werkzeugende des Griffs die Zone mit der konkaven Außenkontur im Längsschnitt an. In umgekehrter Richtung beginnt hier der Abschnitt des Griffs, in dem die Abflachungen 13 vorhanden sind. Dies geht aus Figur 14 hervor, die einen Schnitt durch die Stelle des Querschnittsmaximums entsprechend Ebene V-V darstellt. Hier ist zu sehen, dass die Abflachungen 13 die Seite eines regelmäßigen Fünfecks bilden. Diese geradlinig verlaufenden Seiten des Fünfecks sind durch gebogene Eckenabschnitte 16 miteinander verbunden, in denen die Querschnittskontur auf einem Kreis liegen, dessen Mittelpunkt in der Längsachse 17 des Werkzeuggriffs liegt.

[0047] Diese Form eines im Eckenbereich abgerundeten Fünfecks setzt sich zur Ebene VI-VI fort, siehe Figur 15. Hier ist die Stelle des größten Querschnittsmaximums vorhanden. Anschließend verringert sich der Querschnitt unter Beibehaltung der fünfeckigen Form wieder in Richtung auf die Ebene VII-VII, dargestellt in Figur 16.

[0048] In der sich daran anschließenden Ebene VIII-VIII, siehe Figur 17, ist das Ende der Abflachungen 13 erreicht, so dass jetzt wieder ein kreisrunder Querschnitt vorhanden ist. Dieser bleibt bis zum freien Ende erhalten.

Beispiel:

[0049] Bei einem Ausführungsbeispiel beträgt die Gesamtlänge des Griffs, von der Stirnebene 1 ausgehend, 105 mm. Dies ist eine bei Schraubendrehern übli-

che Größe.

[0050] Die Ebene VIII weist, ausgehend von der Stirnebene 1, einen Abstand von 17 mm auf, die Ebene VII einen Abstand von 38 mm, die Ebene VI einen Abstand 52 mm, die Ebene V einen Abstand von 72 mm und die Ebene IV einen Abstand von 95 mm.

[0051] Der Krümmungsradius der Außenkontur in der Seitenansicht liegt zwischen etwa 17 mm und etwa 25 mm.

[0052] Der Durchmesser des Griffs bei dem gerade erwähnten Ausführungsbeispiel liegt in der Ebene IV bei etwa 26 mm wenn man als Durchmesser den Durchmesser des Kreises nimmt, in dem das Fünfeck einbeschrieben ist.

[0053] In der Ebene V liegt der Durchmesser bei etwa 36 mm, in der Ebene VI bei etwa 30 mm, in der Ebene VII bei etwa 31 mm und in der Ebene VIII bei etwa 20 mm.

[0054] Die Figur 2 zeigt eine Seitenansicht des Schraubendrehergriffs aus einer Richtung, die parallel zu einer Seite des Fünfecks verläuft, das die Querschnittsform des Griffs bildet. Daraus ergibt sich auch, dass die in Figur 2 zu sehende linke Seitenkante nicht symmetrisch zu der rechten Seitenkante verläuft.

[0055] Die Figur 9 zeigt nun den Griff aus einer anderen Richtung, nämlich aus einer Richtung, die radial verläuft und so angeordnet ist, dass eine abgerundete Seitenkante 4 in der Mitte angeordnet ist. Dadurch ergibt sich jetzt eine symmetrische Form des Schraubendrehergriffs.

[0056] Die in den verschiedenen Schnitten der Figuren 5 bis 7 zu sehenden, die Seiten des Fünfecks bildenden Linien 3, sind in der Seitenansicht der Figur 9 Teile von Flächen 7, die als Abflachungen in der Außenform des Griffs erscheinen. Diese Flächen 7 sind also so gebildet, dass sie im Querschnitt durch den Griff geradlinig verlaufen.

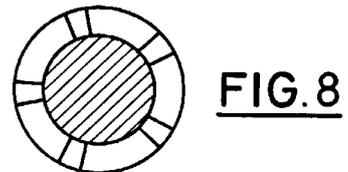
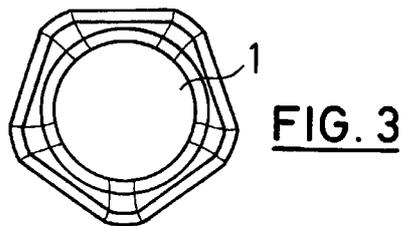
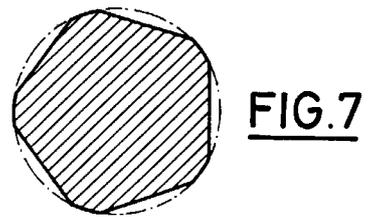
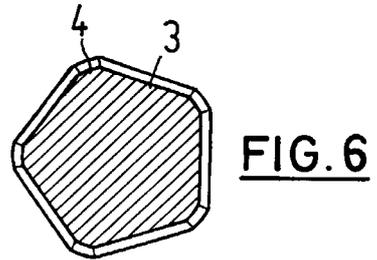
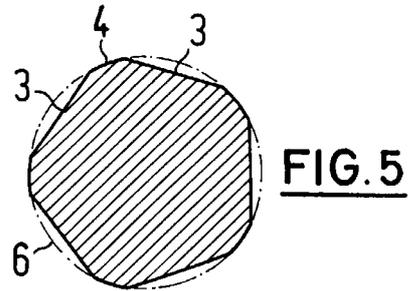
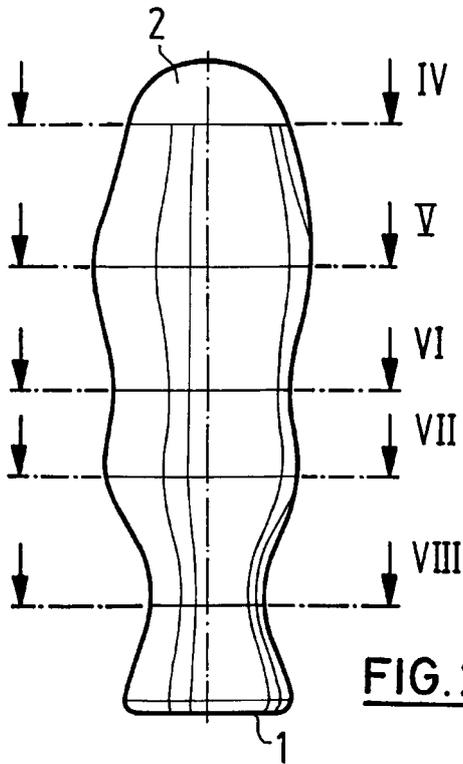
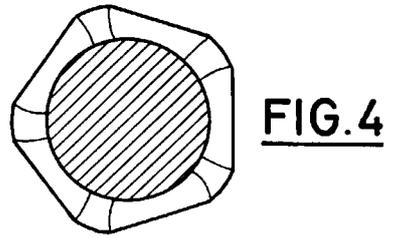
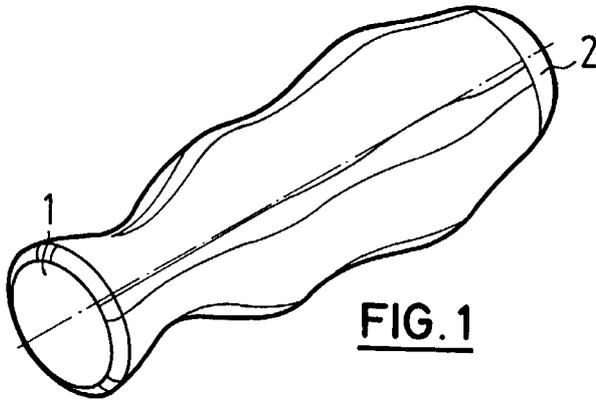
[0057] Da der Griff im Bereich seiner axialen Enden einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, der dann allmählich in den fünfeckigen Querschnitt übergeht, haben die Flächen 7 über die Länge des Griffs unterschiedliche Breiten, was noch durch die Abrundungen der Kanten 4 des Griffs verstärkt wird. Dadurch ergibt sich die in Figur 9 zu sehende Form des Griffs.

[0058] Etwa in dem Bereich, in dem sich die Flächen 7 erstrecken, ist auch die etwas weichere Oberflächenbeschaffenheit des Griffs vorhanden. Die Teile, in denen die Oberfläche weicher ist, können ggf. auch eine andere Farbe aufweisen.

[0059] Das in der Beschreibung genannte Beispiel ist nur als Beispiel, um anhand eines in seiner Längenabmessung von 105 mm üblichen Schraubendrehergriffs Beispiele für die sonstigen Abmessungen anzugeben. Bei entsprechend kleineren Griffen ändern sich die anderen Abmessungen entsprechend.

Patentansprüche

1. Werkzeuggriff, insbesondere für Schraubendreher, der
- 1.1 sich längs einer Längsachse von einer dem Werkzeug zugeordneten Stirnfläche (1) bis zu einer abgerundeten Kuppe (2) erstreckt und
- 1.2 über einen wesentlichen Teil seiner Länge einen Querschnitt etwa in Form eines Fünfecks aufweist, wobei
- 1.3 die Orientierung des Fünfecks sich über die Länge des Griffs nicht ändert.
2. Griff nach Anspruch 1, bei dem der Querschnitt des Griffs im Bereich der Endkuppe (2) und/oder im Bereich der dem Werkstück zugeordneten Stirnfläche (1) in einen Kreis übergeht.
3. Griff nach Anspruch 1 oder 2, mit zwei Stellen (V, VII) eines Querschnittsmaximums, von dem aus der Griff in die jeweiligen Endbereiche übergeht, wobei die Fünfeckform mindestens zwischen diesen beiden Stellen (V, VII) vorhanden ist.
4. Griff nach Anspruch 3, mit einer Stelle eines Querschnittsminimums zwischen der dem Werkstück zugeordneten Stirnfläche (1) und dem benachbarten Querschnittsmaximum (VII), wobei das Querschnittsminimum die Querschnittsform eines Kreises aufweist.
5. Griff nach Anspruch 3 oder 4, mit einer Stelle (VI) eines lokalen Querschnittsminimums zwischen den beiden Stellen (V, VII) des Querschnittsmaximums.
6. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Querschnittsform abgerundete Eckenabschnitte aufweist, die auf einem Kreisbogen mit einem in der Längsachse des Griffs liegenden Mittelpunkt liegen.
7. Werkzeuggriff nach Anspruch 6, bei dem die bogenförmigen Eckenabschnitte der Querschnittsform durch geradlinig bis konvex verlaufende Seiten verbunden sind.
8. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Querschnitt im restlichen Teil der Länge des Griffs kreisrund ist.
9. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Form durch einen rotationssymmetrischen Körper mit in Längsrichtung verlaufenden Abflachungen (3) gebildet ist.
10. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine den Übergang zwischen den bogenförmigen Eckenabschnitten und den insbesondere geradlinig verlaufenden Seiten der Querschnittsform verbindende Linie (4) nicht der Längskontur des Griffs folgt.
11. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Stelle (VI) eines ersten Querschnittsmaximums, die von dem Kuppenende (2) des Griffs einen Abstand von etwa 30 % der Länge des Griffs aufweist.
12. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Stelle (IV) eines zweiten Querschnittsmaximums, die von dem Kuppenende (2) des Griffs einen Abstand von etwa 60 % bis 70 % der Länge des Griffs aufweist.
13. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Durchmesser des Griffs an der Stelle (VI) des ersten Querschnittsmaximums etwa 15 % bis 18 % größer ist als an der Stelle (IV) des zweiten Querschnittsmaximums.
14. Werkzeuggriff nach einem der Ansprüche 12 oder 13, bei dem die etwa fünfeckige Querschnittsform an der Stelle (IV) des zweiten Querschnittsmaximums endet.
15. Werkzeuggriff nach einem der Ansprüche 12 bis 14, bei dem das Längsprofil von der Stelle (IV) des zweiten Querschnittsmaximums an konkav ausgebildet ist, vorzugsweise bis zu dem dem Werkzeug zugeordneten Ende (1) des Griffs.
16. Werkzeuggriff nach einem der Ansprüche 12 bis 15, bei dem der kleinste Durchmesser des Griffs zwischen der Stelle (IV) des zweiten Querschnittsmaximums und dem dem Werkzeug zugeordneten Ende (1) des Griffs liegt.
17. Werkzeuggriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der maximale Durchmesser des Griffs etwa 70 % bis 80 % größer ist als der kleinste Durchmesser.
18. Griff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Oberfläche mindestens über einen Teil der axialen Länge des Griffs weicher ist als im Bereich des Endes (2) des Griffs.
19. Griff nach Anspruch 18, bei dem die weichere Oberfläche im Bereich zwischen den beiden äußeren Querschnittsmaxima (V, VII) vorgesehen ist.
20. Griff nach Anspruch 18 oder 19, bei dem die weichere Oberfläche in dem Bereich des Griffs vorgesehen ist, in dem dieser seinen fünfeckigen Querschnitt aufweist.



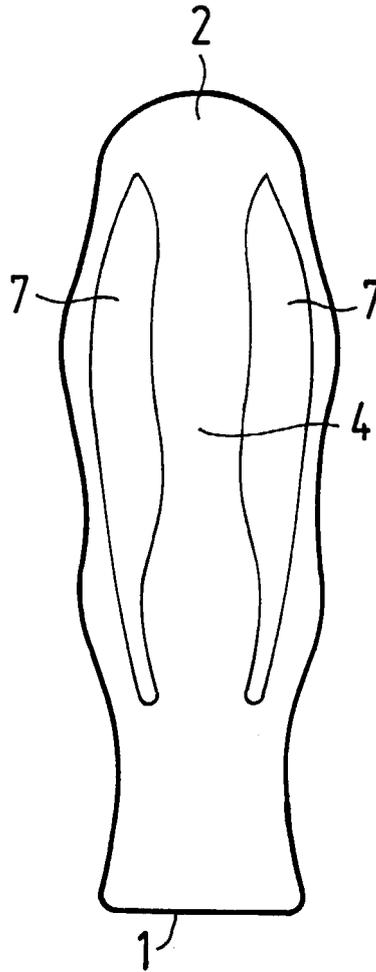


FIG. 9

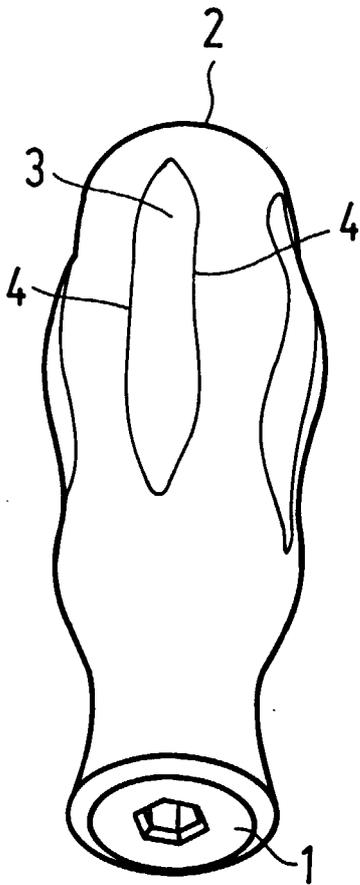


FIG. 10

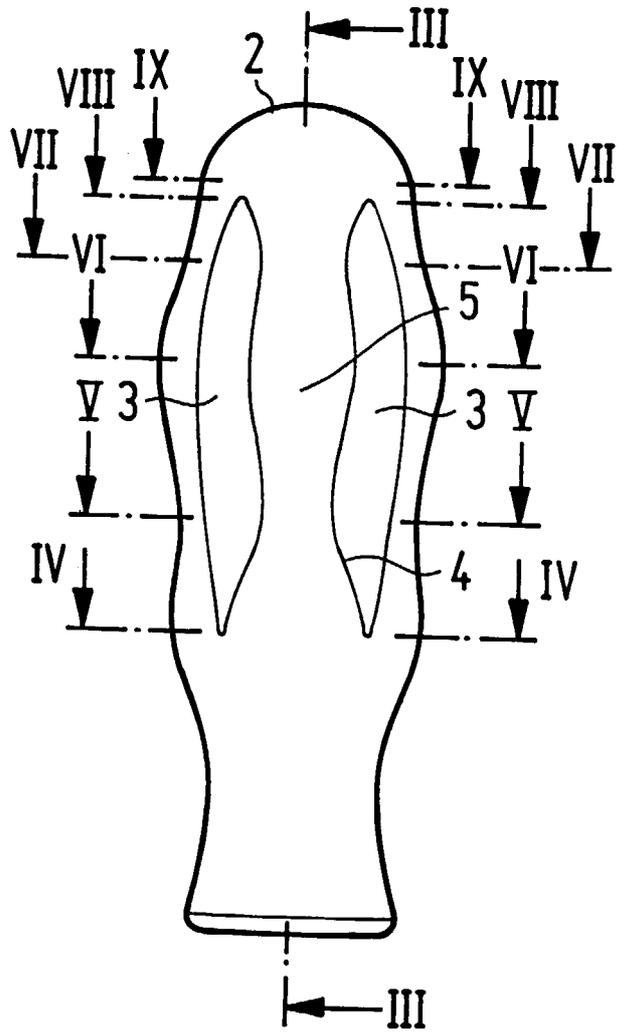


FIG. 11

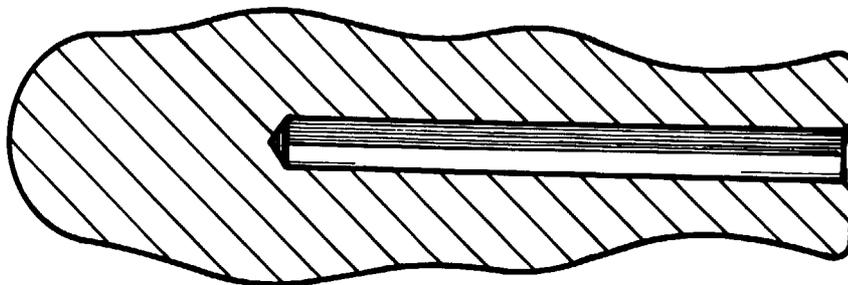


FIG. 12

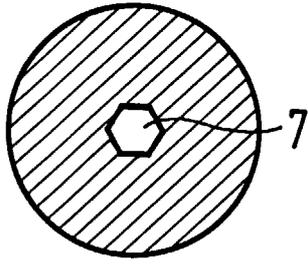


FIG.13

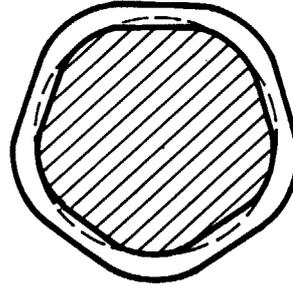


FIG.16

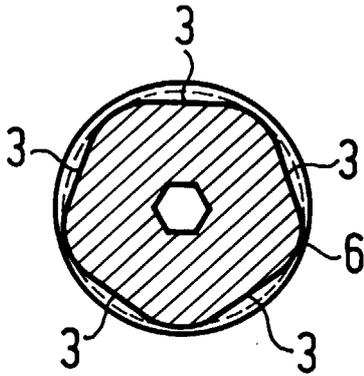


FIG.14

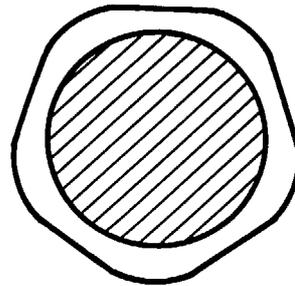


FIG.17

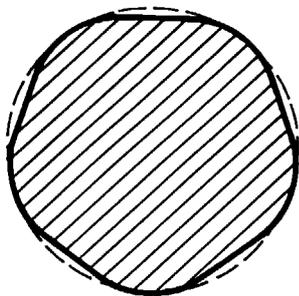


FIG.15

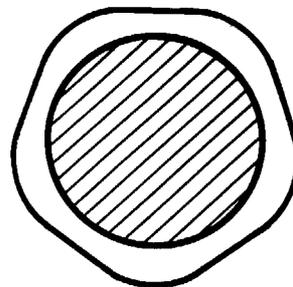


FIG.18