

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 86108371.5

⑤① Int. Cl.: **B 25 G 1/10**

⑳ Anmeldetag: 19.06.86

③① Priorität: 13.07.85 DE 3525163

⑦① Anmelder: Wera-Werk Hermann Werner GmbH & Co.,
Korzerter Strasse 21, D-5600 Wuppertal 12 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.01.87
Patentblatt 87/4

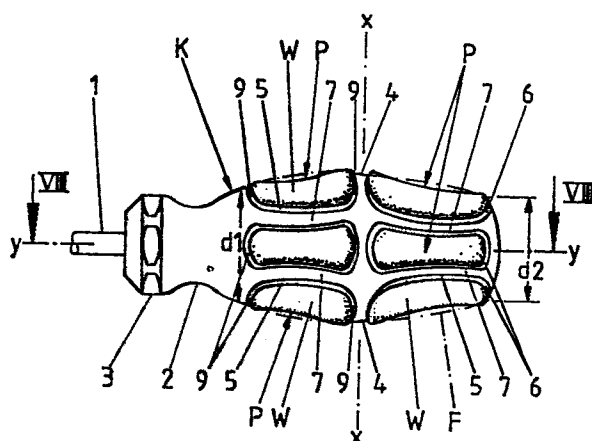
⑦② Erfinder: Bandera, Jan-Eric, Dipl.-Ing.,
Hasenburgsleie 15, D-7000 Stuttgart (DE)
Erfinder: Kern, Peter, Dipl.-Ing.,
Gustav-Siegle-Strasse 72, D-7000 Stuttgart (DE)
Erfinder: Lieser, Karl, Domröschenweg 12,
D-5600 Wuppertal 1 (DE)
Erfinder: Schindhelm, Roland, Dipl.-Ing., Witikoweg 21,
D-7000 Stuttgart (DE)
Erfinder: Solf, Johannes, Hermelinweg 37,
D-7032 Sindelfingen (DE)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

⑦④ Vertreter: Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al,
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51,
D-5600 Wuppertal 11 (DE)

⑤④ Heft.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Heft für Werkzeuge, insbesondere für Schraubendreher, bestehend aus zwei unterschiedlich harten Materialien, von denen das härtere, das Werkzeug (1) tragende Material bei den durch die Betätigungsbelastung auftretenden Kräften unverformbar, das andere Material unter den Belastungskräften jedoch geringe elastische Verformungen zuläßt, und schlägt zur Erzielung einer handsympathischen, dennoch hohe Drehkräfte übertragenden Ausgestaltung vor, daß zwei Griffzonen (W) weichen Materials benachbart liegen zu einer zwischen ihnen angeordneten Griffzone (H) härteren Materials.



Heft

Die Erfindung bezieht sich auf ein Heft für Werkzeuge, insbesondere Schraubendreher, gemäß Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1.

5

Ein Heft dieser Art ist durch die US-PS 2,871,899 bekannt. Dort weist die Außenoberfläche des Heftes in Längsrichtung desselben gesehen hintereinander Griffzonen härteren und weicheren Materiales auf. Erzielt ist dies durch Weichkörper-Ummantelung einer Teillänge des zylindrischen Heftkörpers, wobei der werkzeugseitige, etwa ein Drittel der Gesamtlänge ausmachende Endbereich als härtere Greifzone freiliegt. Zur Drehsicherung der aufgebrachten hülsenartigen Ummantelung greift diese mit innenseitig liegenden, axial ausgerichteten Vorsprüngen in korrespondierende Nuten des Heftkerns ein. Eine solche praktisch als Vollbemantelung anzusehende Ausrüstung aus gummiähnlichem Material ist handhabungsnachteilig; sie erweist sich als zu "schwammig". Vor allem bei Dauerbenutzung entstehen durch Walkfalten und die erhöhte Haftreibung Rötungen bzw. sogar Entzündungen an der Bedienungshand. Das Werkzeug ist für den Dauereinsatz nicht geeignet. Die kurze, härtere Greifzone ist überdies durchmesserreduziert und wird hauptsächlich für das sogenannte "Zwirbeln" benutzt, also für das anfängliche Eindrehen der Schrauben unter geringer Belastung. Das Aufbringen eines höheren Drehmoments ist dagegen dem Bereich des weich ummantelten Heftendes vorbehalten.

25

Durch die DE-PS 1 298 060 ist andererseits ein Schraubendreherheft bekannt, welches unter dem Gesichtspunkt der Aufbringung eines hohen Drehmoments speziell gestaltet ist, also eine gute Einlagerung

des Heftes in der Bedienungshand ermöglicht. Die am Umfang des Heftkörpers verteilt angeordneten, in dieser Richtung winklig zueinander stehenden Einzel-Hohlkehlen gestatten einen sicheren Spanngriff.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Werkzeug in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß einerseits hohe Drehmomente übertragen werden können, andererseits aber die Griffigkeit wesentlich verbessert und vor allem handsympathischer ist.

10

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

- 15 Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Heftes.

- Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßes Heft von erhöhtem Gebrauchswert erzielt: Die Bedienungshand verliert nicht den Spanngriff zum unverformbaren Material des Heftes. Andererseits ist
20 der Flächenanteil an weicherem Material reduziert, so daß die aufgezeigten Nachteile bei Dauerbenutzung praktisch nicht mehr auftreten; die ausgewogene Aufteilung bringt einerseits die gewünschte griffsympathische Einlegung in der Bedienungshand und andererseits die Möglichkeit der Aufbringung höherer Drehmomente. Optimiert ist dies
25 durch die weitere Maßnahme, daß die Zwischenzone härteren Materiales diejenige größten Durchmessers ist und die dazu benachbarten Griffzonen weichen Materiales in Form von sich zu den Enden des Heftes hin verjüngenden Kegelstümpfen gestaltet sind. Es ergibt sich eine Art Faßform. Die den größten Durchmesser aufweisende, in der
30 Handmitte einliegende Ring-Zwischenzone steht somit für die Aufbringung eines hohen Drehmoments als Hartfläche zur Verfügung; sie hat die größte Hebellänge (rotationssymmetrisch) und bildet die stabile Führungszone für das Nachgreifen; die sich beiderends axial anschließenden Griffzonen sind dagegen elastisch nachgiebig. Auch ist

die Schraubschnelligkeit erhöht zufolge der querschnittskleineren Kegelstümpfe; hier läßt sich das sogenannte "Zwirbeln" anwenden. Als vorteilhaft erweist es sich weiter, daß die Griffzonen weicheren Materiales in Umfangsrichtung unterbrochen sind von Zwischenabschnitten

5 härteren Materiales. Diesbezüglich kann eine gleichmäßige, ausgewogene Hart/Weich-Aufteilung der zur Verfügung stehenden Greiffläche erreicht werden. Eine dem griffsympatischen Aufbau des Werkzeugheftes gemäß DE-PS 1 298 060 gleichkommende Struktur mit dem hinzukommenden Vorteil der verbesserten Griffigkeit ergibt sich dadurch,

10 daß die Griffzonen weicheren Materiales Einzel-Hohlkehlen ausbilden, die bis in die Zwischenzone reichen. Hierdurch ist diese wie ein Radkörper in die elastische Griffmasse eingebettete Ring-Zwischenzone in die Maßnahme zur Erzielung einer guten Griffigkeit folglich auch strukturmäßig voll mit einbezogen. Auf diese Weise wird im Querschnittsbereich der Einzel-Hohlkehlen praktisch ein Mehrkant erzielt.

15 Darüber hinaus erweist es sich weiter als vorteilhaft, daß die klingenabgewandte Stirnfläche mit einer kalottenförmigen Kuppe aus Hartkunststoff bestückt ist. Hierdurch können Stemmkräfte auf das Heft ausgeübt werden, ohne die Gefahr einer besonderen Beanspruchung der Handinnenfläche. Auch ergibt sich ein guter Gleitschutz für die

20 aufliegende Handhöhlung, während die andere Hand das "Zwirbeln" bewirkt. Eine solche Kuppe verträgt andererseits sogar Hammerschläge. Durch die bauliche Maßnahme, daß sich an den sich klingenseitig verjüngenden Abschnitt eine ebenfalls aus elastisch nachgiebigem Material bestehende Ringkehle anschließt, gewinnt man eine die Griffigkeit begünstigende Nachgiebigkeit auch in diesem klingennahen Bereich. Günstig ist es auch, daß beide sich verjüngenden Griffzonen in Form elastischer Mäntel um einen Hartkunststoffkern realisiert sind.

25 Die verformenden Kräfte verteilen sich daher auf von härterem Material unterfangene Bereiche des Werkzeugheftes. Günstig ist es dabei, daß die Mäntel aufgeformt sind und über tunnelartige Durchbrechungen in der Zwischenzone zusammenhängen. Dadurch, daß weiter in den Stirnflächen der Zwischenzone Ringnuten ausgebildet sind, vergrößert sich die Verbindungszone zwischen beiden Materialarten. Die so auch

30

ebenenversetzte "Fuge" bringt eine vorteilhaft große Materialanhäufung, so daß es nicht zu einem Abreißen oder Aufspreizen der beiden in Haftverbund stehenden, das Werkzeugheft bildenden Materialien kommt. Die kreisförmige Ringzone ist insbesondere bei größeren Heften
5 besser als bzw. eine mehrkantige Ringzone. Ist erstere vorhanden, so bringt die Mehrkant-Form des klingenseitigen Endbereiches den Vorteil, daß das abgelegte Heft nicht wegrollen kann. Darüber hinaus erweist es sich als vorteilhaft, daß die Griffzonen weicheren Materials als in Vertiefungen des aus härterem Kunststoffmaterial bestehenden
10 Grundkörpers eingesetzte Polster gestaltet sind. Diese Art der Aufteilung in Einzelkörper eröffnet sogar die Möglichkeit der Verwendung unterschiedlicher Weichheitsgrade, so daß jeweils eine ganz spezielle bzw. individuelle Bestückung des Heftes erfolgen kann. Auch wechselnde Härtegrade benachbarter Weichpolster lassen sich nutzen. Zu
15 einer einfachen und zugleich auch haltbaren Fixierung gelangt man, wenn die Vertiefungen hinterschnittene Seitenwände besitzen zur Halterung der formschlüssig einsitzenden Polster. Wird auf besonders weiches Polstermaterial zurückgegriffen, so kann auch eine zusätzliche Sicherung durch Verkleben hinzukommen. Die Grenzanschlüsse zwischen weich und hart lassen sich vor allen Dingen dadurch günstig
20 entschärfen, daß der obere Bereich der Polster den Vertiefungsrand übergreift. Es handelt sich somit praktisch um pilzförmige Polster. Deren Oberseite ist konvex gewölbt. Die Polster nehmen so eine exponierte Lage gegenüber dem härteren Heft-Grundkörper ein.
25 Hauptsächlich erst unter Eindrücken des überstehenden Bereichs liegt die Haut der Bedienungshand auch auf den härteren Griffzonen an. Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß die Polster im Bereich der Einzelhohlkehlen eingesetzt sind und eine zum konkaven Kehlenverlauf gestaltete, in Querrichtung konvexe Oberseite formen. Es handelt
30 sich demgemäß um außenseitig hohlrückenartige Polster, deren Rücken quergewölbt ist. Herstellungstechnisch erweist es sich als vorteilhaft, daß die Polster untereinander gleichförmig gestaltet sind. Handelt es sich dabei um den symmetrischen Aufbau verlassende Formen, so ist es günstig, daß die untereinander gleichgestalteten Polster in den beiden

Kegelstümpfen zueinander umgewendet eingesetzt sind; sie können nämlich in Richtung der querschnittsgrößereren Zwischenzone des Heftes hin an Breite zunehmen.

- 5 Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand zweier zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

10 Fig. 1 einen mit dem erfindungsgemäßen Heft ausgestatteten Schraubendreher in Seitenansicht, und zwar gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

15 Fig. 2 den Heftbereich dieses Schraubendrehers im Längsmittenschnitt bei nur partieller Wiedergabe der Schraubendreherklinge,

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 2, und zwar in gegenüber Fig. 2 vergrößerter Wiedergabe,

20 Fig. 4 bis 6 dieverse Varianten dieses Heftes,

Fig. 7 einen mit dem erfindungsgemäßen Heft ausgestatteten Schraubendreher in Seitenansicht, gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

25 Fig. 8 den Heftbereich dieses Schraubendrehers im Längsmittenschnitt,

Fig. 9 den Schnitt gemäß Linie IX-IX in Fig. 8,

30 Fig. 10 den Schnitt gemäß Linie X-X in Fig. 8, und zwar in gegenüber Fig. 8 vergrößerter Wiedergabe und

Fig. 11 das bedienungsgerecht in einer Handhöhlung einliegende Schraubendreherheft.

Dem dargestellten Heft-Grundkörper K ist eine im Querschnitt hexagonale Schraubendreherklinge 1 einverleibt.

Das Schraubendreherheft weist an seinem klingenseitigen Ende eine Ringkehle 2 auf, welche zum dortigen Ende des Heftes hin in einen Kragen 3 ausläuft, der gemäß Fig. 4 bzw. 7 mehrkantig sein kann.

Der anderenends der Ringkehle 2 ansetzende Heftkörperabschnitt ist in Abwandlung einer Faß-Grundform (vergl. strichpunktierte Linie "F" in Fig. 1 und 7) gestaltet. Er ist dabei so ausgebildet, daß sich beiderseits einer in der quer zur Klinge 1 liegenden Ebene x-x des größten Heft-Grundkörper-Durchmessers D liegenden Ringzone 4 Einzel-Hohlkehlen 5 und 6 erstrecken. Letztere verlaufen in Längsrichtung des Heft-Grundkörpers K. Sie sind in dieser Richtung konkav gemuldet derart, daß die Einzel-Hohlkehlen 5, 6 von der Ringzone 4 des größten Heftkörper-Durchmessers D aus bis hin zu den kleineren Heft-Grundkörper-Durchmessern d 1 und d 2 abfallen. Es kann bezüglich dieser Abschnitte daher praktisch von sich beiderseits des größten Durchmessers erstreckenden kegelstumpfförmig verjüngenden Zonen in Art von Kegelstümpfen gesprochen werden. Letztere liegen mit ihren durchmessergrößeren Basisflächen einander zugekehrt.

Jeweils benachbarte, in Längsrichtung nebeneinanderliegend verlaufende Einzel-Hohlkehlen 5 und 6 stoßen unter Bildung einer entsprechend ebenfalls konkav verlaufenden Scheitellkante 7 zusammen. Letztere ist konvex quer gerundet.

Die Einzel-Hohlkehlen 5 und 6 liegen in winkelsymmetrischer Anordnung um die Längsmittelachse y-y des Heft-Grundkörpers K verlaufend. In Umfangsrichtung gesehen, bilden die Einzel-Hohlkehlen 5, 6 einen geradlinigen Grund 8 aus (vergl. Fig. 3 und 10), der aber auch schwach konkav gemuldet sein könnte. Der Winkelabstand zwischen den Einzel-Hohlkehlen beträgt 60° zueinander.

Die Randkanten 9 der Einzel-Hohlkehlen 5 und 6 sind sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung des Heft-Grundkörpers K gerundet. Die Rundungen sind nur so weit vorgenommen, daß lediglich die durch die Kehlung erzeugten Kanten gebrochen werden, im übrigen
5 aber eine vielflächige Grundform hoher Griffigkeit vorliegt.

Die recht facettenreiche Greiffläche des Heft-Grundkörpers K besitzt harte und weichelastische Griffzonen. So sind die sich verjüngenden Zonen gemäß Fig. 2, also die beiden Kegelstümpfe als weiche Griff-
10 zonen W realisiert, d. h. sie sind außenseitig überwiegend aus elastisch nachgiebigem, eindrückbarem Material, wie bspw. Weichkunststoff, Gummi oder dergleichen. Die dazwischenliegende, den größeren Durchmesser D aufweisende Zwischenzone 4 -sie ist kreisringförmig gestaltet- besteht aus hartem, nicht zusammendrückbarem Material,
15 insbesondere Hartkunststoff und bildet mit ihrer freiliegenden Außenoberfläche die harten Griffzonen H. Die auf den verjüngenden Zonen liegenden Einzel-Hohlkehlen 5 bzw. 6 gehen auch in die Hartkunststoff-Zwischenzone 4 über. Auf diese entfällt anteilig etwa ein Drittel bis ein Viertel der Oberfläche.

20 Die sich an die klingenseitig sich verjüngende Zone anschließende Ring-Einzel-Hohlkehle 2 ist gemäß Fig. 2 ebenfalls aus dem elastisch nachgiebigen Material. Es handelt sich um einen relativ schwach gemuldeten Ringkehlenabschnitt. Letzterer besitzt einen Hartkunststoffkern 10, welcher das heftgrundkörperseitige, mit abgeplatteten
25 Flügeln 11 ausgestattete Ende der Schraubendreherklinge 1 eingeformt enthält. Solche Flügel lassen sich durch Abplatten des im Querschnitt hexagonalen Schaftes der Klinge 1 erzeugen. Die elastisch nachgiebige Zone tritt demzufolge im schaftfassenden Überlappungsbereich als
30 Mantel M 1 auf (Fig. 2).

Wie Fig. 2 entnehmbar, setzt sich der Hartkunststoffkern 10 praktisch über die gesamte Länge des Heft-Grundkörpers K fort. Dieser Abschnitt ist mit 10' bezeichnet. Demzufolge sind beide sich

verjüngenden Abschnitte in Form elastischer Mäntel M 2, M 3 um den Hartkunststoffkern 10/10' gebildet. Die Dicke der Mäntel M 1, M 2, M 3 verläuft im wesentlichen gleichbleibend. Das bringt entsprechend gleichwertige Elastizität für die weichen Bereiche. Die Finger der Haltehand "ertrinken" nicht im elastischen Material. Der Kern führt vielmehr zu einer stabilisierenden Basis.

Die klingenabgewandte Stirnfläche des in dieser Richtung sich verjüngenden Abschnitts ist mit einer kalottenförmigen Kuppe 12 aus Hartkunststoff bestückt. Es kann sich hier um ein separat geformtes, nachträglich aufgesetztes Einzelbauteil handeln (wie in Fig. 2 dargestellt) oder natürlich auch eine sofort angeformte Kuppe. Die Mehrteiligkeit empfiehlt sich, wenn eine solche Kuppe 12 aus noch härterem Material bestehen soll, bspw. wenn solche Werkzeughefte für Stemmeisen (Beitel) Verwendung finden sollen. In der mehrteiligen Version tritt ein zentraler Zapfen 13 der Kuppe in eine formentsprechende Ausnehmung 14 des endseitigen Abschnitts des Hartkunststoffkernes 10 ein.

Die ballige Kuppenfläche läuft stufenfrei in die sich verjüngende Zone aus elastischem Material über.

Wie Fig. 2 weiter entnehmbar, ist die grob auf die Oberflächenform des Heft-Grundkörpers abgestimmte Oberfläche des Hartkunststoffkernes 10/10' stark quergerieft bzw. gestuft. Dies führt zu einem innigen Verbund des mantelbildenden elastischen Materiales. Eine solche Struktur des Kernes erweist sich vor allem dann als vorteilhaft, wenn die Mäntel M 1 bis M 3 auf den Kern aufgeformt sind. Um hier einen noch innigeren Verbund der durch die Hartkunststoff-Zwischenzone 4 unterbrochene elastische Mantelung herbeizuführen, stehen die Mäntel M 2 und M 3 aufgrund tunnelartiger Durchbrechungen 15 der Zwischenzone miteinander in Verbindung. Es sind insgesamt vier solcher, winkelig angeordneter Durchbrechungen 15 vorgesehen. Die die beiden Mäntel M 2 und M 3 verdeckt miteinander verbindenden

Materialbrücken tragen das Bezugszeichen 16. Bezüglich der Durchbrechungen 15 handelt es sich um raumparallel zur Längsmittelachse y-y liegende, abstandsgleich dazu verlaufende Längsbohrungen.

- 5 Die Stirnflächen 4' der ringförmigen Zwischenzone 4 weisen Ringnuten 17 auf. Hierdurch kann das angrenzende Weichmaterial praktisch dachförmig unter die Randkante der Hartkunststoff-Ringzone 4 treten. Es kommt zu einer größeren Fugenfläche und somit zu einem guten Haftverbund.

10

- Die Einzel-Hohlkehlen 5 steigen vor allem im klingenseitigen Heftkörperbereich leicht an. Bei Einlegen des Endgliedes des Zeigefingers in die Ringkehle 2 findet der Daumen als Gegensteller, d. h. sein Endglied in der Einzel-Hohlkehle 5 eine günstige Stützposition und begünstigt somit
15 ein schnelles und leichtes Drehen (sogenanntes Zwirbeln) des Schraubendrehers, was beim Eindrehen einer Schraube vor dem Festdrehen eine der Hauptfunktionen des Schraubendrehers ist. Dabei kommt die Gelenkfalte zwischen Mittelglied und Endglied genau in die Kammstelle der Ring-Zwischenzone 4 des größten Durchmessers D des Heft-Grundkörpers K zu liegen. So gelagert, erfährt der Daumen seine größte
20 Anlagefläche. Daumenballen und Handwurzel können daher den Heft-Grundkörper K eng umschließen. Die letzteren umgreifenden übrigen Finger finden gleichgünstige Einlagerungspositionen in den Einzel-Hohlkehlen 5 und 6, wobei durch Ausbildung des Heft-Grundkörpers in
25 Abwandlung einer Faß-Grundform den unterschiedlichen Längen der einzelnen Fingerglieder und der Lage der Finger voll Rechnung getragen ist. Die Einzel-Hohlkehlen 5, 6 sowie ihre besondere geometrische Anordnung vermitteln optimale Einlageflächen für die Finger und verhindern dabei die Gefahr eines Abrutschens der Hand vom
30 Heftkörper K. Die insgesamt stark facettierte Oberfläche ermöglicht dabei trotzdem noch eine gewisse Anpassung an unterschiedliche Ein-drückpartien, da die elastisch nachgiebigen Griffzonen W die entsprechende Angleichung ermöglichen. Trotzdem läßt sich über die härtere

Ringzone, welche den größten Durchmesser besitzt, ein hohes Drehmoment erreichen. Bei den Lösungen gemäß Fig. 4 bis 6 sind die nachgiebigen Materialflächen W und die Hartkunststoff-Bereiche H jeweils in anderer Aufteilung vorgesehen. Das weiche Material erstreckt sich
5 dabei jeweils bis in einen Mehrkant-Endabschnitt E als Wegrollssicherung, wobei dieser so groß ist, daß er bei liegendem Heft durch das Klingengewicht in Berührung zur Unterlage kommt.

Das Schraubendreherheft gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel
10 (Fig. 7 bis 11) ist im Grunde gleichen Aufbaues; die Bezugsziffern sind sinngemäß angewandt, zum Teil ohne textliche Wiederholungen.

Die zwei benachbart zur Griffzone H härteren Materials liegenden Griffzonen W weicheren Materials sind hier einerseits der Zwischenzone
15 4 größten Durchmessers D aufgeteilt, also unterbrochen. Dadurch liegen Weichzonen-Felder innerhalb einer praktisch gitterartigen Oberflächenstruktur des harten Heft-Grundkörpers K. Die Unterbrechung liegt in Umfangsrichtung, wodurch in dieser Richtung jeweils weiche und harte Griffzonen W und H miteinander abwechseln. Auch in axialer
20 Richtung ist eine solche Unterteilung denkbar.

Die Griffzonen W weicheren Materials bilden Einzel-Hohlkehlen aus, die in die Zwischenzone übergehen.

25 Die Griffzonen W weicheren Materiales sind als in Vertiefungen 18 des aus härterem Material bestehenden Heft-Grundkörpers K eingesteckte Polster P gestaltet. Entsprechend dem im Zuordnungsbereich hexagonalen Querschnitt dieses Grundkörpers befinden sich sechs winkelig gleich verteilte Vertiefungen 18 am Umfang der sich kegeltumpfförmig
30 verjüngenden Partien des Heftes. Die Vertiefungen 18 weisen allseitig hinterschnittene Seitenwände 19 auf. Der Hinterschneidungswinkel liegt bei 20° zum Vertiefungsgrund. Die Seitenwände 19 sind vom dementsprechend trapezförmig gestalteten Fuß des Polsters P hintergriffen, so daß sich bei entsprechend formschlüssigem Eingriff eine gute Halterung für die Polster P ergibt.

Neben dieser rein formschlüssigen Halterung unter Nutzung der Elastizität des Materiales kann auch ein Einsetzen unter gewisser Vorspannung erfolgen; außerdem läßt sich zugleich eine Klebeverbindung realisieren. Andererseits kann beim An- bzw. Einspritzen solcher
5 Polster P in die Vertiefungen zugleich eine Heißsiegel-Verbindung genutzt werden. Hierzu würde dem bspw. aus Kautschuk bestehenden Polster P eine dem Heftmaterial entsprechende Kunststoffkomponente beigegeben werden.

10 Die Polster P überragen den Hohlkehlengrund 8 der Einzel-Hohlkehlen 5, 6. Ihre Oberseite ist, in Querrichtung gesehen, konvex ausgewölbt. Die Auswölbung kann sich über die gesamte Querbreite einer Einzel-Hohlkehle erstrecken. Andererseits ist aber auch eine oberseitige,
15 nur randnahe Wölbung denkbar, so daß, wie beim Ausführungsbeispiel bevorzugt, der zwischen den Rand-Querwölbungen verbleibende Flächenbereich der Oberseite raumparallel verläuft zum Grund der Vertiefungen 18.

Der quengerundete Randbereich der Polster P übergreift lippenartig
20 den Vertiefungsrand 20.

In axialer Richtung nehmen die Polster P in Anpassung an den Verlauf der Einzel-Hohlkehlen 5, 6 einen konkaven Kehlenverlauf (vergl. Fig. 8). Der die Einzel-Hohlkehlen 5 überragende Abschnitt der Polster entspricht etwa einem Drittel bis einem Fünftel der Gesamtdicke
25 der Polster.

Wie ersichtlich, sind die Polster P untereinander gleichgestaltet (die geringfügigen Abweichungen sind zeichnungsbedingt). Zuzufolge der
30 sich zur durchmesserverbreiterten Zwischenzone 4 hin verbreiterten Einzelhohlkehlen 5, 6 weisen die Polster P einen entsprechenden, nahezu kongruenten Grundriß auf. Hierdurch sind die in dieser Mittenrichtung weisenden Enden der Polster P etwas breiter. Konsequenz wird bei der Bestückung des Heftes daher so vorgegangen, daß

die untereinander gleichgestalteten Polster P an den beiden Kegels
stümpfen zueinander umgewendet eingesetzt werden.

Andererseits ist aber auch ein völlig symmetrischer Polsterkörper
5 denkbar.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestell-
ten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den
Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Heft für Werkzeuge, insbesondere für Schraubendreher, bestehend aus zwei unterschiedlich harten Materialien, von denen das härtere,
5 das Werkzeug tragende Material bei den durch die Betätigungsbelastung auftretenden Kräften unverformbar, das andere Material unter den Belastungskräften jedoch geringe elastische Verformungen zuläßt, wobei die Außenoberfläche des Heftes in Längsrichtung des Heftes hintereinanderliegende Griffzonen härteren und weicheren Materials
10 besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Griffzonen (W) weicheren Materiales benachbart liegen zu einer zwischen ihnen angeordneten Griffzone (H) härteren Materiales.
2. Heft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenzone (4) härteren Materiales diejenige größten Durchmessers ist und
15 die dazu benachbarten Griffzone (W) weichen Materiales in Form von sich zu den Enden des Heftes hin verjüngenden Kegelstümpfen gestaltet sind.
- 20 3. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffzonen (W) weicheren Materiales in Umfangsrichtung unterbrochen sind von Zwischenabschnitten (Griffzonen H) härteren Materiales.
- 25 4. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffzonen weicheren Materiales Einzel-Hohlkehlen ausbilden, die bis in die Zwischenzone (4) reichen.
5. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, daß die klingenabgewandte Stirnfläche mit einer kalottenförmigen Kuppe (12) aus Hartkunststoff bestückt ist.
6. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den sich klingenseitig verjün-

genden Abschnitt eine ebenfalls aus elastisch nachgiebigem Material bestehende Ringkehle (2) anschließt.

7. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
5 dadurch gekennzeichnet, daß beide sich verjüngenden Griffzonen in Form elastischer Mäntel (M 2, M 3) um einen Hartkunststoffkern (10') gebildet sind.

8. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, daß die Mäntel (M 1, M 2, M 3) aufgeformt sind und die letzteren (M 2, M 3) über tunnelartige Durchbrechungen (15) in der Ringzone (4) untereinander verbunden sind.

9. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
15 gekennzeichnet durch Ringnuten (17) in den Stirnflächen (4') der Hartkunststoff-Zwischenzone (4).

10. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß bei kreisringförmiger Gestalt der Zwischenzone (4) der klingenseitige Endabschnitt mehrkantig und außen in
20 Weichmaterial gestaltet ist.

11. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Griffzonen (W) weichen Materials
25 als in Vertiefungen (18) des aus härterem Material bestehenden Grundkörpers (K) eingesetzte Polster (P) gestaltet sind.

12. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (18) hinterschnittene
30 Seitenwände (19) besitzen zur Halterung der formschlüssig einsitzenden Polster.

13. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Bereich der Polster (P) den Vertiefungsrand (20) übergreift.
- 5 14. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Polster (P) eine konvex ausgewölbte Oberseite besitzt.
15. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Polster (P) im Bereich der Einzel-
10 Hohlkehlen (5, 6) eingesetzt sind und eine zum konkaven Kehlenverlauf gestaltete in Querrichtung konvexe Oberseite formen.
16. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Polster (P) untereinander gleichge-
15 staltet sind.
17. Heft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die untereinander gleichgestalteten Pol-
20 ster (P) in den beiden Kegelstümpfen zueinander umgewendet eingesetzt sind.

FIG. 1

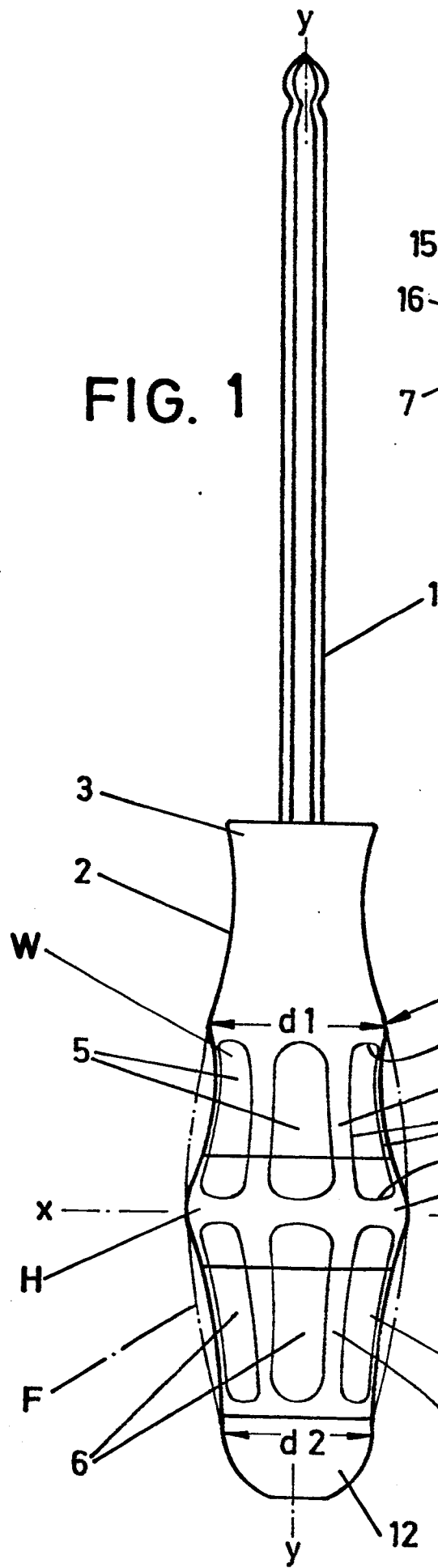


FIG. 3

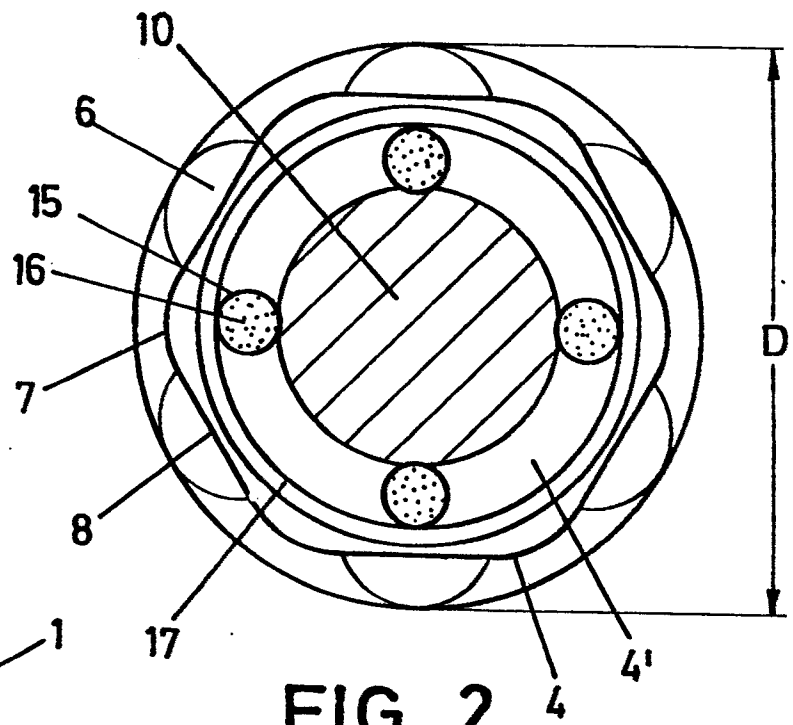


FIG. 2

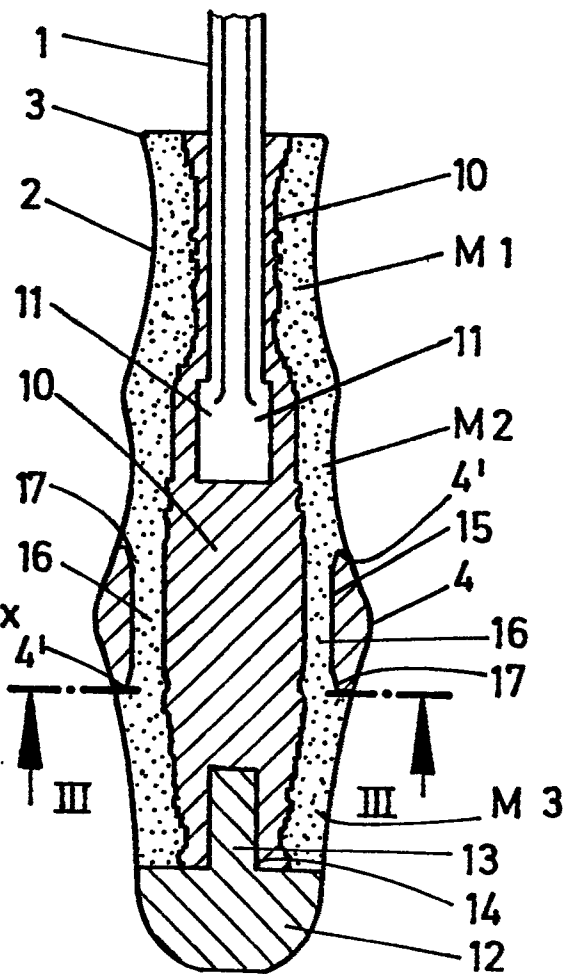


FIG. 5

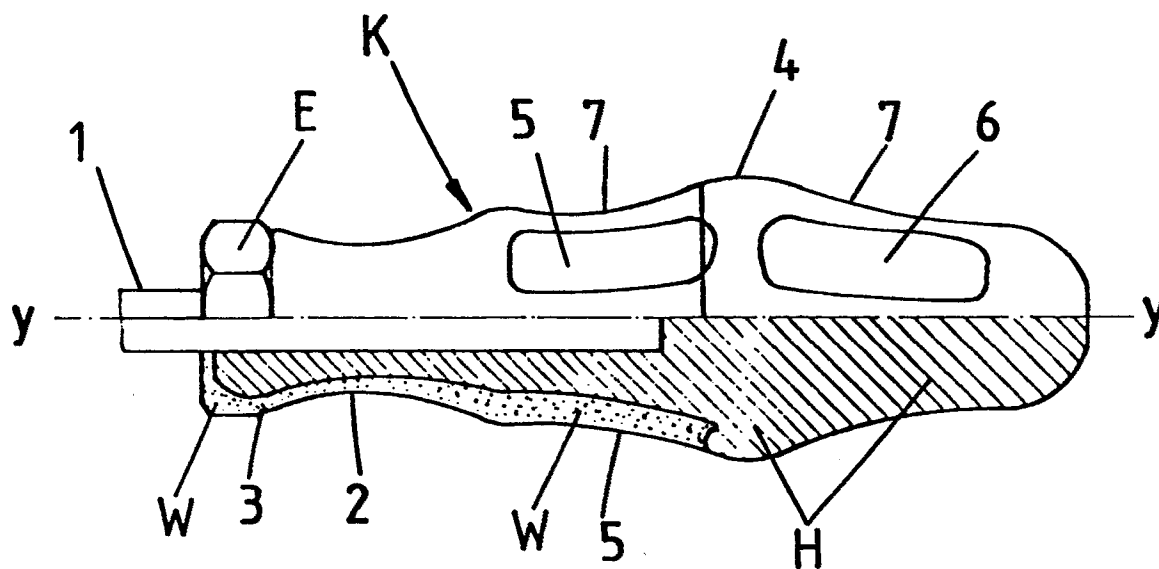


FIG. 4

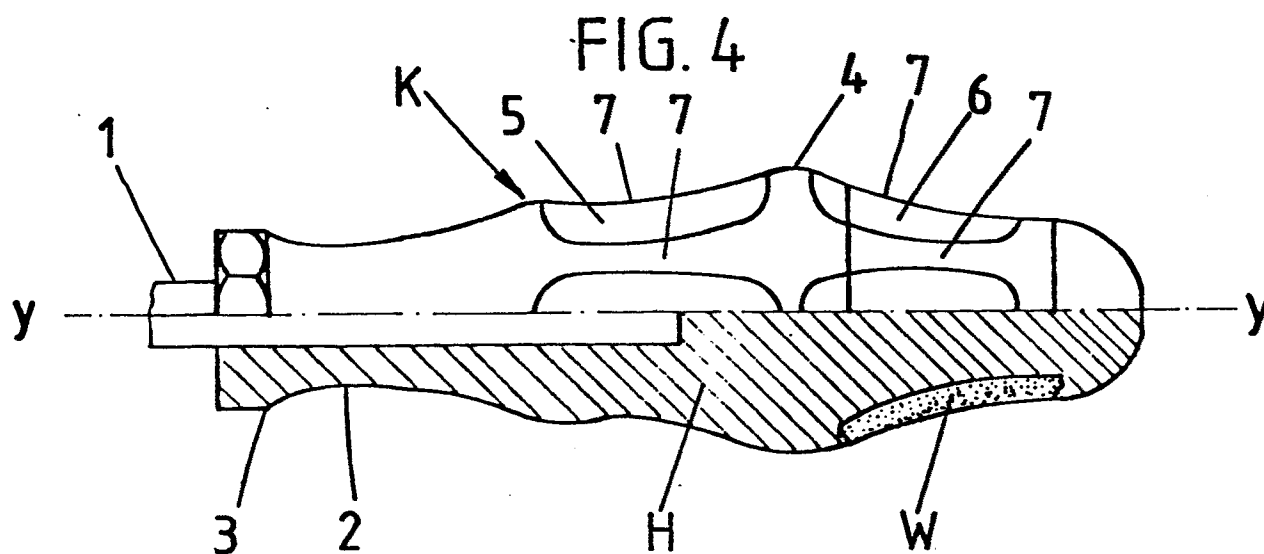


FIG. 6

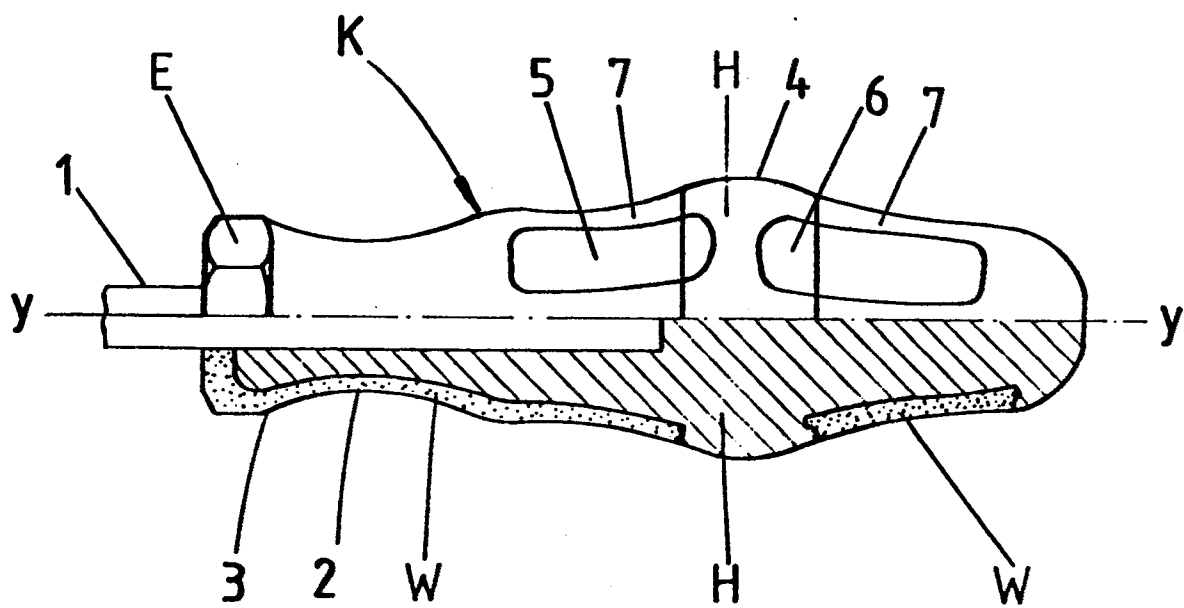


FIG. 7

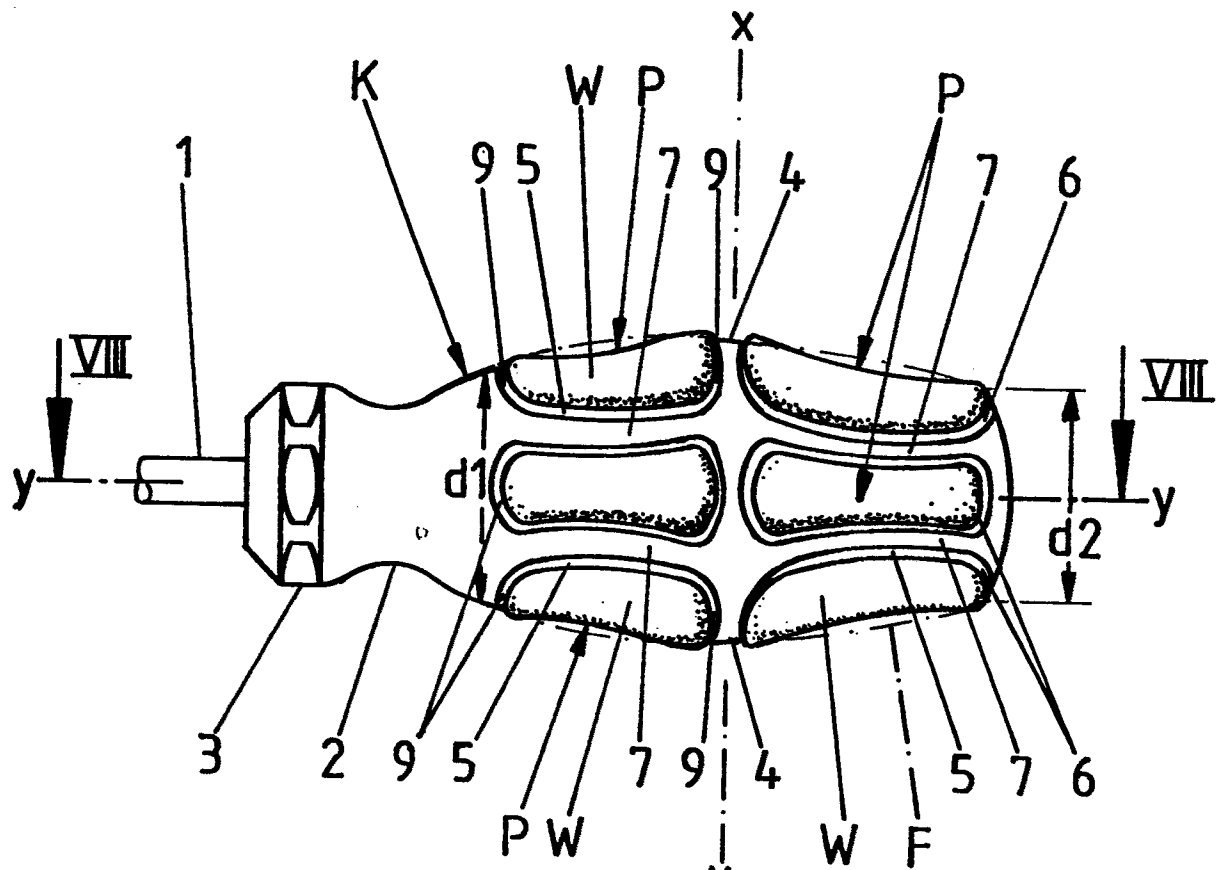


FIG. 8

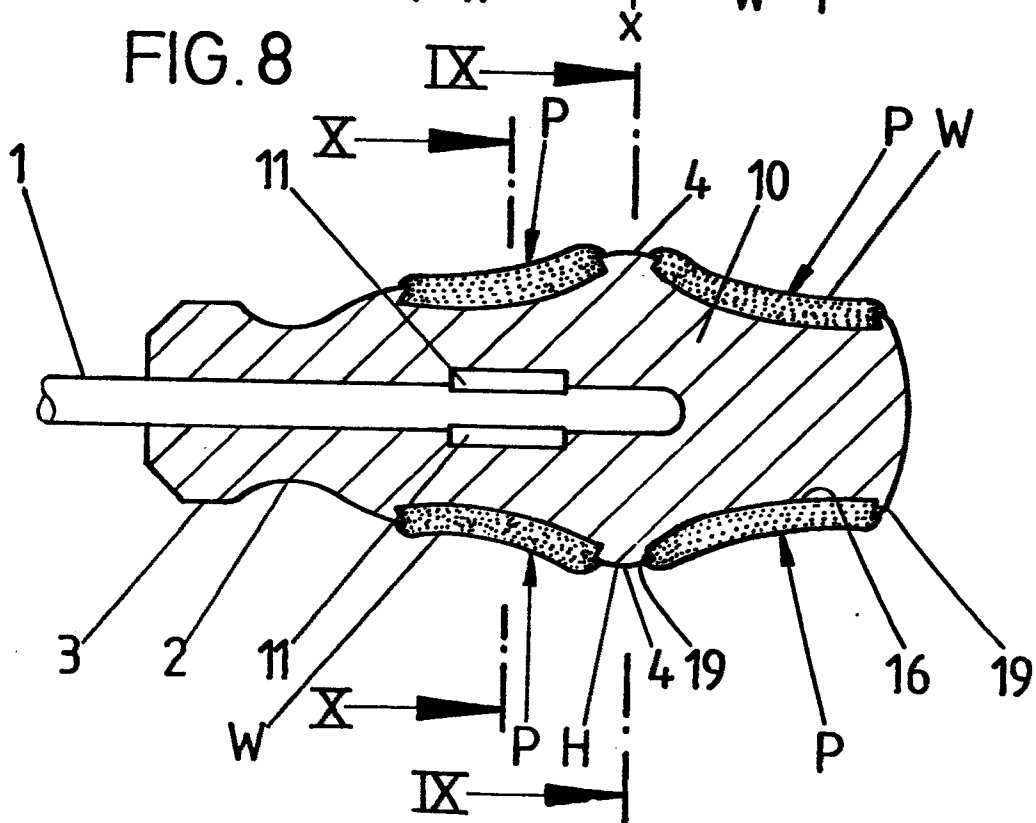


FIG. 9

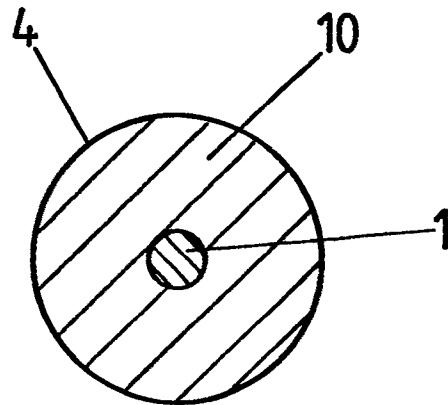


FIG. 10

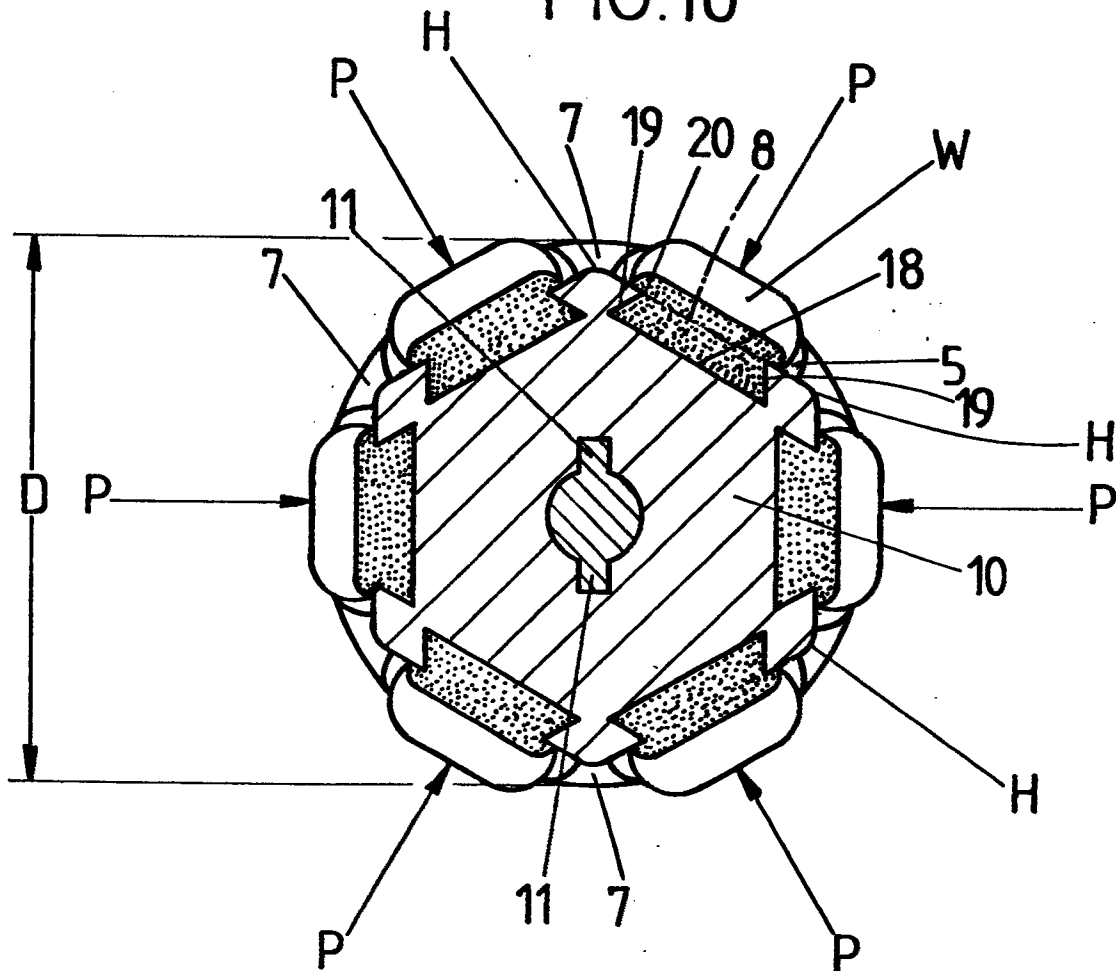


FIG. 11

