

12 **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**10.04.85**

61 Int. Cl.4: **B 25 D 1/00, B 25 G 3/10**

21 Anmeldenummer: **82105357.6**

22 Anmeldetag: **18.06.82**

54 **Hammer mit vom Hammerstiel über eine Einsteckbüchse getragendem Mittelteil.**

30 Priorität: **04.07.81 DE 3126420**

73 Patentinhaber: **Wera-Werk Hermann Werner GmbH & Co., Korzter Strasse 21, D-5600 Wuppertal 12 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.01.83 Patentblatt 83/2**

72 Erfinder: **Lieser, Karl, Dornröschenweg 12, D-5600 Wuppertal 1 (DE)**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.04.85 Patentblatt 85/15**

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

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

56 Entgegenhaltungen:  
**BE - A - 673 307**  
**DE - A - 2 505 629**  
**DE - A - 2 840 476**  
**GB - A - 501 310**  
**GB - A - 1 199 739**  
**GB - A - 1 311 863**  
**US - A - 2 525 429**  
**US - A - 4 165 771**

**Prospekt - Weralit 1/77**

**EP 0 069 261 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Hammer mit vom Hammerstiel über eine Einsteckbüchse getragenen Mittelteil und an diesem gegenüberliegend angeordneten Kopfstücken aus weicherem Material, beispielsweise aus Kunststoff oder Gummi, wobei mit umfangseitigen Hinterschneidungen ausgestattete Dorne des Mittelteils formschlüssig in Vertiefungen der Kopfstücke eintreten.

Ein derartiger Hammer ist aus der Produktion der Firma Wera-Werk sowie aus deren Prospektunterlagen, wie z.B. den Unterlagen Weralit 1/77 als sogenannter rückschlagfreier Hammer bekannt. Das Mittelteil besteht aus einer Hülse, die endseitig durch eingesetzte, die Dorne tragende Platten verschlossen ist. Innerhalb der Hülse befindet sich körniges Material. An die Hülse ist eine radial ausgerichtete Einsteckbüchse angesetzt, die den Hammerstiel aufnimmt. Eine solche Bauform ist wegen der vielen das Mittelteil bildenden Teile aufwendig in der Herstellung.

Des weiteren ist ein Hammer bekannt, dessen Mittelteil aus Temperguss besteht, von welchem einstückig die Dorne ausgehen. Diese Ausführungsform erfordert nach dem Giessen des Mittelteils eine Nachbehandlung durch Überdrehen. Ausserdem lassen sich beim Giessen an den Dornen keine Hinterschneidungen vorsehen, so dass die Kopfstücke nicht ausreichend festsitzen und daher ein Gefahrenmoment bei der Arbeit mit dem Hammer darstellen.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hammer der vorausgesetzten Art in herstellungstechnisch einfacher Weise so auszugestalten, dass neben einer kostengünstigen Herstellung der Sicherheitswert des Hammers erhöht ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch das Kennzeichen des Anspruchs 1.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein gattungsgemässer Hammer von erhöhtem Gebrauchswert angegeben. Die entsprechende Materialwahl bringt giess- und sicherungstechnische Vorteile. Die mit umfangseitigen Hinterschneidungen ausgestatteten Dorne können nun materialeinheitlich von dem Mittelteil ausgehen, so dass dann die auf die Dorne aufgesetzten Kopfstücke sicher gehalten sind. Weiterhin erfährt der Hammerstiel eine sichere Festlegung. Das besonders gefährdete vordere Ende des Hammerstiels liegt dabei geschützt in der einstückig von dem Mittelteil ausgehenden Einsteckbüchse. Die Gesamtlänge für den Hammerstiel setzt sich daher aus der Länge der Einsteckbüchse und dem Durchmesser des Mittelteils zusammen. Sodann formt die Einsteckbüchse durch die Innenhöhlung und das Mittelteil durch die sich erweiternde Öffnung einen Doppelkonus der zu einem äusserst festen Stütz des Hammerstiels führt. Die sich erweiternde Öffnung dient dabei zur Aufnahme des in das Stirnende des Hammerstiels eingeschlagenen Keiles, so dass das Mittelteil in beiden Richtungen zum Hammerstiel nicht mehr verlagerbar ist. Zur Herstellung dieses Mittelteils eignet sich insbesondere Zinkdruckguss mittlerer Härte, welche die erforderliche Festigkeit erbringt. Ein weiterer Vorteil besteht in der kostengün-

stigeren Herstellung, da sich gegenüber bekannten Hämmern ca. 30% Kosten einsparen lassen.

Es erweist sich ferner von Vorteil, wenn die Dorne zusätzlich zu ihren umfangseitigen Hinterschneidungen in Längsrichtung verlaufende Rinnen besitzen. Dadurch erfahren die Kopfstücke nicht nur eine Festlegung in Achsrichtung der Dorne, sondern sind auch gegen Verdrehen auf den Dornen gesichert. Diese in Längsrichtung verlaufenden Rinnen lassen sich ebenfalls beim Spritzvorgang mit erzeugen.

Schliesslich besteht ein vorteilhaftes Merkmal noch darin, wenn sich zwischen verjüngendem Verlauf der Innenhöhlung und erweiterndem Verlauf der Öffnung ein zylindrischer Zwischenabschnitt erstreckt.

Diese Massnahme führt zu abstützungstechnischen Vorteilen.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 1 bis 5 erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht des Hammers,

Fig. 2 eine Ansicht auf das Mittelteil, von der sich erweiternden Öffnung des Mittelteils her gesehen,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Hammer,

Fig. 4 eine Stirnansicht des Mittelteils und

Fig. 5 einen anderen Längsschnitt durch das Mittelteil.

Der Hammer weist einen Hammerstiel 1, ein Mittelteil 2 sowie die beiden an das Mittelteil angesetzten Kopfstücke 3 und 4 auf. Das Mittelteil besteht aus Zinkdruckguss mittlerer Härte und ist zylindrisch geformt. Materialeinheitlich gehen von den Stirnflächen 5 des Mittelteils die gegenüber dem Mittelteil querschnittsabgesetzten Dorne 6 aus. Jeder Dorn ist mit vier in gleicher Winkelverteilung in Längsrichtung verlaufenden Rinnen 7 ausgestattet. Ferner bildet jeder Dorn 6, dem Stirnende benachbart, eine ringnutartige Hinterschneidung 8 aus. Sodann ist das Stirnende jedes Dornes 6 mit einer Auflegeschräge 9 versehen. Diese dienen zum erleichterten Aufstecken der Kopfstücke 3 und 4, die ihrerseits mit zentralen Sacklöchern 11 bzw. 12 ausgestattet sind. Das Aufziehen der aus Kunststoff bestehenden Köpfe 3, 4 auf die Dorne 6 erfolgt vorzugsweise nach Erwärmen derselben, so dass anschliessend jedes Kopfstück 3, 4 in Achsrichtung sicher festgelegt ist und zusätzlich zufolge der in Längsrichtung verlaufenden Rinnen 7 der Dorne 6 nicht verdreht werden kann.

Vom Mittelteil 2 geht materialeinheitlich eine radial ausgerichtete Einsteckbüchse 13 aus, deren Länge nahezu dem Durchmesser des Mittelteils 2 entspricht. Die Innenhöhlung 14 der Einsteckbüchse 13 verläuft etwa bis zur Quermittlebene des Mittelteils verjüngend.

An diesen verjüngenden Verlauf schliesst sich ein zylindrischer Zwischenabschnitt 15 an, der sich seinerseits in eine bis zur Mantelfläche F des Mittelteils 2 reichende und sich in dieser Richtung erweiternde Öffnung 16 fortsetzt. Sowohl die Innenhöhlung 14, der Zwischenabschnitt 15 als auch die Öffnung 16 sind im Querschnitt oval gestaltet. Der Zwischenabschnitt 15 erstreckt sich dabei symmetrisch zu der durch die Dorne 6 und Mittelteil 2 gehenden Mittelachse.

Der Hammerstiel 1 ist an seinem dem Mittelteil 2 zugekehrten Ende 17 vor dem Einsetzen in das Mit-

telteil kegelstumpfförmig gestaltet. Nach dem Einsetzen des kegelstumpfförmigen Endes 17 in die Höhlung 14, den Zwischenabschnitt 15 und die Öffnung 16 wird von der Öffnung 16 her ein in Fig. 3 strichpunktiert dargestellter Keil 18 eingetrieben, der das kegelstumpfförmige Ende 17 endseitig aufweitert, so dass sich dieses dem Verlauf der Öffnung anpasst. Hierdurch wird das Ende 17 des Hammerstiels 1 ebenfalls zu einem Doppelkonus geformt, der einen äusserst sicheren Sitz des Mittelteils 2 auf dem Hammerstiel 1 gewährleistet.

Die Übergangsstelle 19 zwischen Mittelteil 2 und Einsteckbüchse 13 ist gerundet ausgestaltet, so dass eine Bruchgefahr vermieden ist.

### Patentansprüche

1. Hammer mit vom Hammerstiel (1) über eine Einsteckbüchse (13) getragenen Mittelteil (2) und an diesem gegenüberliegend angeordneten Kopfstücken (3, 4) aus weicherem Material, beispielsweise aus Kunststoff oder Gummi, wobei mit umfangseitigen Hinterschneidungen (8) ausgestattete Dorne (6) des Mittelteils (2) formschlüssig in Vertiefungen (11, 12) der Kopfstücke (3, 4) eintreten, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittelteil (2), die Dorne (6) und die Einsteckbüchse (13) materialeinheitlich aus Zinkdruckguss gespritzt sind, die Innenhöhlung (14) der Einsteckbüchse (13) etwa bis zur Quermittlebene des Mittelteils (2) verjüngend verläuft und sich daran anschliessend fortsetzt in eine zur Mantelfläche (F) des Mittelteils (2) reichende und sich in dieser Richtung erweiternde Öffnung (16).

2. Hammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dorne (6) zusätzlich zu ihren umfangseitigen Hinterschneidungen (8) in Längsrichtung verlaufende Rinnen (7) besitzen.

3. Hammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich zwischen verjüngendem Verlauf der Innenhöhlung (14) und erweiterndem Verlauf der Öffnung (16) ein zylindrischer Zwischenabschnitt (15) erstreckt.

### Claims

1. A hammer having a middle part (2) carried by the hammer handle (1) via an inserting-socket (13), and arranged on opposite sides of it headpieces (3, 4) of softer material, for example, of plastics or rub-

ber, where plugs (6) on the middle part (2) equipped with circumferential undercuts (8) enter with a tight fit into recesses (11,12) in the headpieces (3, 4), characterized in that the middle part (2), the plugs (6) and the inserting-socket (13) are injection-moulded as one piece of material in a zinc diecasting, the hollow (14) inside the inserting-socket (13) runs on a taper in about as far as the transverse central plane through the middle part (2) and continues directly into an opening (16) which reaches as far as the surface (F) of the middle part (2) and widens in this direction.

2. A hammer as in claim 1, characterized in that the plugs (6) in addition to their circumferential undercuts (8) have grooves (7) running in the longitudinal direction.

3. A hammer as in claim 1, characterized in that between the inwards tapering trend of the inner hollow (14) and the widening trend of the opening (16) extends a cylindrical intermediate section (15).

### Revendications

1. Marteau composé d'une partie centrale (2) portée par le manche (1) par l'intermédiaire d'un manchon de réception (13) et de pièces de tête (3, 4) opposées en un matériau moins dur que celui de la partie centrale, des broches (6) de la partie centrale (2) venant s'engager, suivant une liaison par la forme, par des contre dépouilles (8), dans des cavités (11, 12) des pièces de tête (3,4), caractérisé en ce que la partie centrale (2), les broches (6), et le manchon de réception (13), sont réalisés dans la même matière en zinc injecté sous pression, le manchonn de réception (13) allant en se rétrécissant jusqu'au niveau du plan de coupe médian de la partie centrale (2), puis en se poursuivant de façon adjacente par une ouverture (16) arrivant jusque sur une surface enveloppe (F) de la partie centrale (2) et s'élargissant dans cette direction.

2. Marteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les broches (6) comportent des rainures (7) longitudinales en plus de leurs contre dépouilles (8) périphériques.

3. Marteau selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il y a un segment intermédiaire (15) cylindrique entre la partie de la cavité (14) allant en se rétrécissant et la partie de l'ouverture (16) allant en s'élargissant.

55

60

65

3

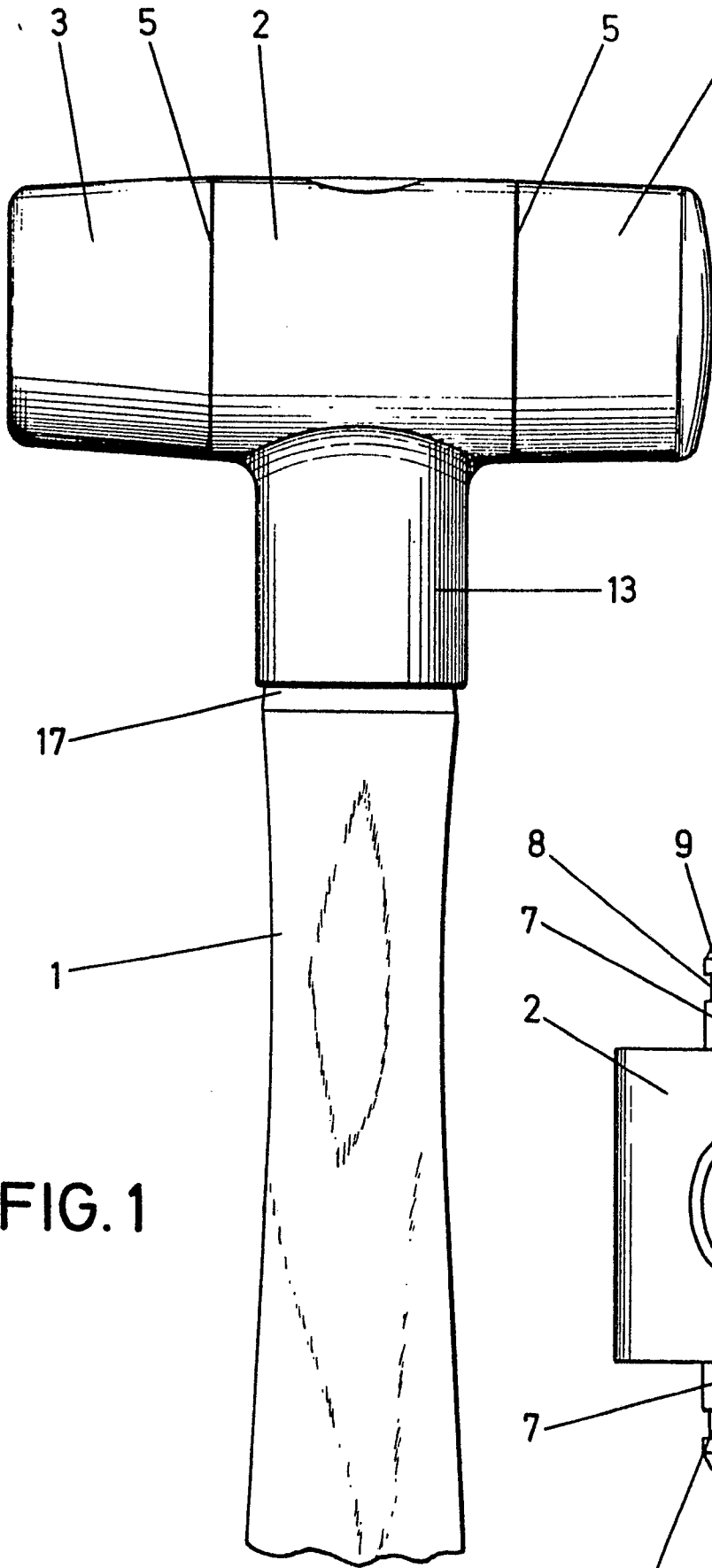


FIG. 1

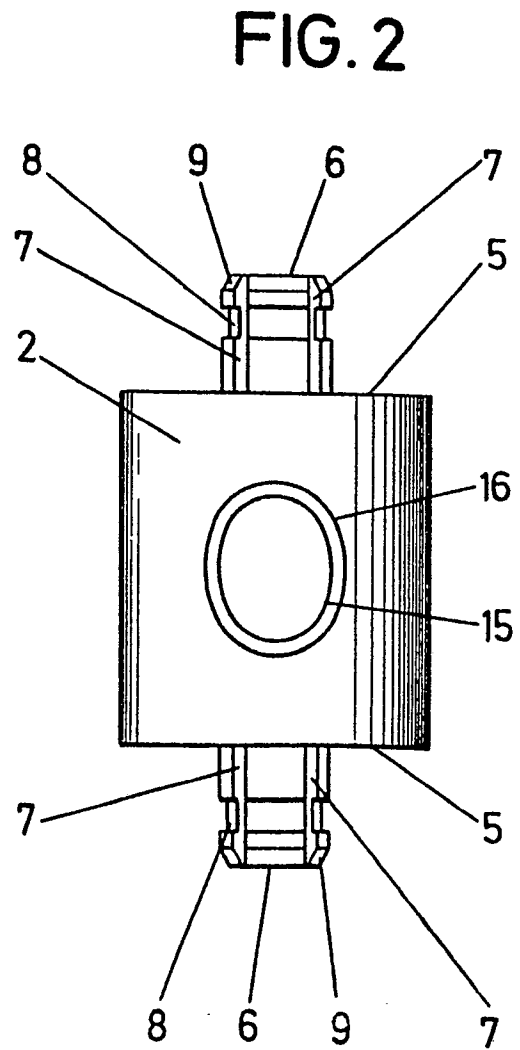


FIG. 2

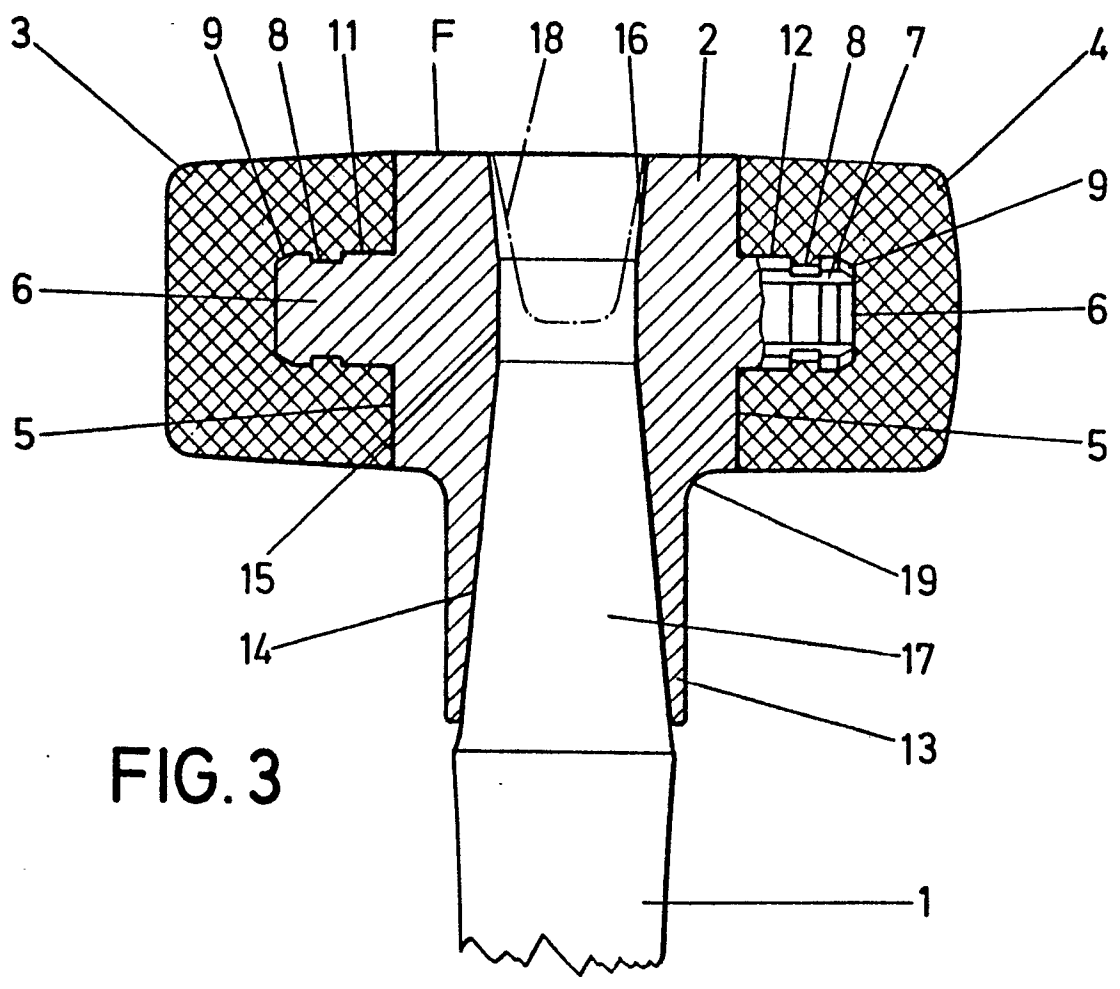


FIG. 3

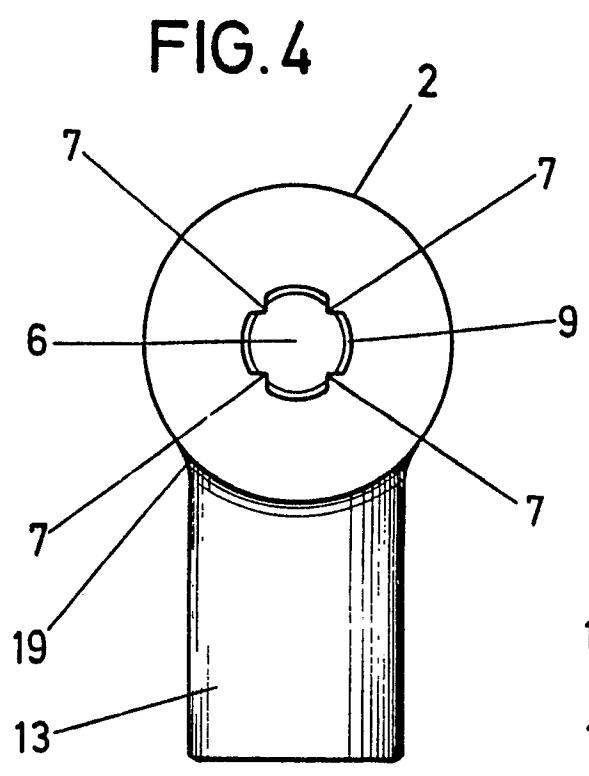


FIG. 4

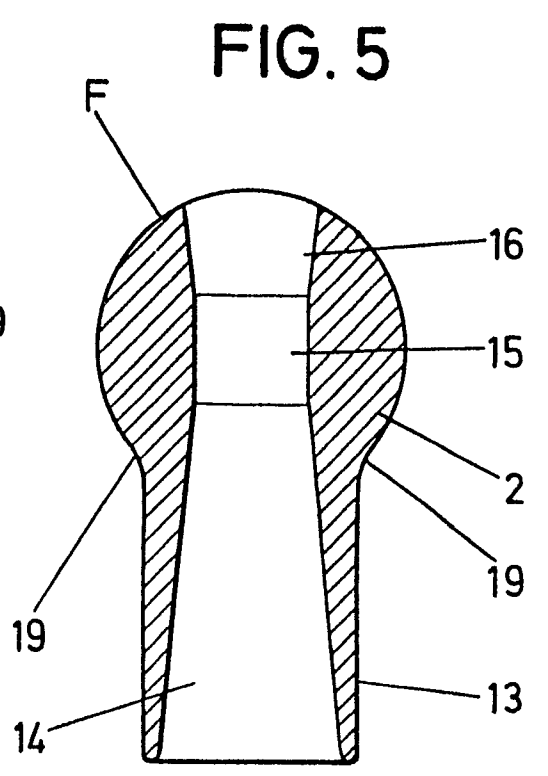


FIG. 5