



12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.11.92 Patentblatt 92/46

51 Int. Cl.⁵ : **F42B 30/02, F42B 12/78**

21 Anmeldenummer : **89908671.4**

22 Anmeldetag : **26.07.89**

86 Internationale Anmeldenummer :
PCT/AT89/00066

87 Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 90/01669 22.02.90 Gazette 90/05

54 **GESCHOSS.**

30 Priorität : **02.08.88 AT 1947/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.05.91 Patentblatt 91/22

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
11.11.92 Patentblatt 92/46

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

56 Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 310 723
CH-A- 10 770
DE-C- 197 205

56 Entgegenhaltungen :
DE-C- 211 778
FR-A- 330 554
FR-A- 2 321 108
FR-A- 2 502 323
FR-A- 2 551 196
GB-A- 1 605 224

73 Patentinhaber : **WINTER, Udo**
Minnesängerplatz 6
A-4020 Linz (AT)

72 Erfinder : **WINTER, Udo**
Minnesängerplatz 6
A-4020 Linz (AT)

74 Vertreter : **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**
Spittelwiese 7
A-4020 Linz (AT)

EP 0 428 561 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 bezieht sich auf ein Geschoß für eine Handfeuerwaffenpatrone, mit einem Geschoßkern und einem Kernmantel, wobei der Kern aus einem spezifisch schwereren Material besteht als der Mantel und Kern und Mantel formschlüssig miteinander in Verbindung stehen.

Geschoße mit einem ummantelten Kern gibt es bereits in verschiedensten Ausführungsformen, wobei meistens der den Kern vollständig einhüllende Mantel die Gleiteigenschaften des Geschoßes im Lauf verbessern bzw. Verschleißerscheinungen des Laufes und Materialablagerungen im Lauf verringern soll (US-PS 15 02 925 und 29 26 612, FR-PS 24 29 407). Ähnliches gilt für Geschoße mit einem sehr harten Kern, der eine verbreiterte Spitze aufweist und mit einer bodenseitig geschlossenen, den Kern nur bis zur Spitze umhüllenden Mantelbüchse versehen ist (FR-PS 24 31 676). Weiters ist es bei Schrapnellgeschoßen bekannt, eine Vielzahl von Kernteilen mit einer Kunststoffhülle zu ummanteln und dadurch den Kern zusammenzuhalten (US-PS 46 49 829), und es gibt auch bereits Geschoße mit einem mehrteiligen, verschraubbaren Kernmantel und einem speziellen, durch eine aufgezoogene Hülse verstärkten Kern, wobei die Kernhülse und die durch das Verschrauben der Mantelteile erreichbare Einspannung des Kernes eine frühzeitige Kernzertrümmerung beim Auftreffen auf ein Ziel verhindern sollen, um eine entsprechende Wirkungssteigerung des Geschoßes zu erzielen (CH-PS 305 151). Um eine gleichmäßigere Geschoßwirkung bei unterschiedlicher Zielentfernung zu erreichen, gibt es auch schon Geschoße mit zwei in einem Außenmantel hintereinander eingesetzten Kernen, wobei der hintere Kern zusätzlich von einem kappenförmigen Innenmantel umgeben ist, so daß durch die Stauchung des vorderen Bereiches beim Aufschlagen des Geschoßes eine besonders starke radiale Aufweitung des hinteren Kernes ohne einen Zerfall der Geschoßteile eintritt und es dadurch zu einer erhöhten Schockwirkung kommt (DD-PS 250 986).

Darüber hinaus wurden auch schon gattungsgemäße Geschoße vorgeschlagen, bei denen zur speziellen Beeinflussung der Schußwirkung Geschoßkern und Kernmantel aufeinander abgestimmt sind (FR-PS 23 21 108 und 24 97 940). So gibt es beim Geschoß gemäß der FR-PS 23 21 108 das dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht, einen durch eine radial über den maximalen Kerndurchmesser vorragende Schulter entstehenden starken Formschluß zwischen Kern und Mantel und das Geschoß wirkt beim Auftreffen wie einstückig, wobei der nur durch eine dünne Kappe an der Spitze geschlossene Mantel nach innen einbricht und das ganze Material des Spitzenbereiches seitlich weggeschleudert wird. Dies führt zu einem raschen Energieabbau und zu einer

guten Schock- oder Mannstopppwirkung, doch bleibt die Durchschlagsfähigkeit unbefriedigend. Beim Geschoß gemäß der FR-OS 24 97 940 wiederum sind der Kern und der diesen bis auf den Boden voll umhüllende Mantel nur durch eine geringfügige Stauchung am bodenseitigen Mantelende miteinander verbunden, so daß beim Aufschlag der Kern sofort die dünne Schicht des Mantels durchstößt und alleine in das Ziel eindringt, wodurch die gewünschte Durchschlagsleistung, aber lediglich eine schwache Schock- und Mannstopppwirkung erreicht wird.

Da Geschoße wie z.B. in DE-C-197205 dargelegt, von denen eine große Durchschlagsleistung erwartet wird, bisher aus einem Material hohen spezifischen Gewichtes hergestellt und durch eine brisante Treibladung angetrieben werden, sind mit diesen Geschoßen neben der Durchschlagsleistung auch große Schußweiten verbunden, so daß bei einem Fehlschuß mit einem solchen Geschoß eine unkontrollierte Gefährdung Dritter auch auf große Entfernung besteht und diese Geschoße für Polizeieinsätze od.dgl. ungeeignet sind. Bei einem Polizeieinsatz od.dgl. ist es nämlich vorteilhaft, wenn sich Geschoße durch eine gute mannstoppende Wirkung auszeichnen und bei Verfehlen des Ziels nur einen kleinen Gefährdungsbereich mit sich bringen. Zusätzlich ist eine relativ hohe Durchschlagsleistung gewünscht, um übliche Panzerungen gegen Handfeuerwaffengeschoße durchschlagen zu können. Die bekannten Geschoße erfüllen diese Anforderungen allerdings nur teilweise und ihre Verwendung gerade bei Polizeieinsätzen bleibt daher oft unbefriedigend.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Geschoß der eingangs geschilderten Art zu schaffen, das den einander entgegengesetzten Anforderungen hinsichtlich einer hohen Durchschlagsleistung und einer mannstoppenden Wirkung sowie einer relativ kurzen Flugbahn bei Verfehlen des Ziels bestens genügt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Geschoßkern umfangseitige, sich höchstens bis in einen durch den maximalen Kerndurchmesser bestimmten Durchmesserbereich radial auswärts erstreckende Ausformungen zur Formschlußverbindung mit dem Kernmantel bildet und der Kernmantel in an sich bekannter Weise zur Geschoßspitze hin offen ist. Durch diese spezielle Formschlußverbindung zwischen Kern und Mantel ist der gegenseitige Zusammenhalt von Kern und Mantel stark genug, um beim Auftreffen auf weiche oder plastische Zielmedien eine Trennung zu vermeiden und ein gemeinsames Eindringen zu gewährleisten, wobei innerhalb des Zielmediums der Mantel aufgeweitet und aufgerollt wird, was zur gewünschten mannstoppenden Wirkung führt. Die Formschlußverbindung ist aber wiederum nicht so stark, um auch dem Auftreffen auf harte Zielmedien standzuhalten, so daß in harte Zielmedien nur der schwere Geschoßkern eindringt und

sich der gewünschte Durchschlageffekt einstellt. Die Öffnung des Kernmantels an der Vorderseite erleichtert dabei das Aufrollen des Mantels in weiche Zielmedien bzw. das Abstreifen des Mantels beim Auftreffen auf harte Zielmedien.

Sind als Kernaussformungen wenigstens drei im bodenseitigen Endbereich des Kernes umlaufende Rillen vorgesehen, wobei die Rillen gewindeartig ineinanderlaufen können, ergibt sich auf rationelle Weise eine Formschlußverbindung gewünschter Festigkeit, welche Festigkeit durch die Anzahl der Rillen, die Rillentiefe, die Rillenprofilierung u.dgl. beeinflusst werden kann.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß der Geschoßkern spitzenseitig aus dem Kernmantel herausragt, wobei der zylindrische Kernmantel zur Spitze hin axial über den in einen konischen Spitzenteil übergehenden Zylinderteil des Geschoßkernes hinausgezogen oder die spitzenseitige Stirnfläche des Kernmantels fluchtend an die Hüllfläche der Kernspitze angeschlossen sein kann. Dadurch läßt sich die Geschoßwirkung durch mehr oder weniger weites Vorragen des Kernes, durch die Größe eines Freiraumes zwischen Kern und Mantel, die Ausbildung der Geschoßspitze u.dgl. an spezielle Gegebenheiten anpassen und hinsichtlich bestimmter Zielmedien optimieren.

Weist erfindungsgemäß der Kernmantel axial verlaufende Sollbruchstellen auf, kann der Aufrollvorgang des Mantels in einem weichen Zielmedium erleichtert und die mannstoppende Wirkung erhöht werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand näher veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 eine Handfeuerwaffenpatrone mit einem erfindungsgemäßen Geschoß im Axialschnitt und die

Fig. 2 - 5 verschiedene Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Geschoßes ebenfalls im Axialschnitt.

Ein Geschoß 1 für eine Handfeuerwaffenpatrone weist einen Geschoßkern 2 und einen Kernmantel 3 auf, wobei der Kern 2 aus einem spezifisch schwereren Material besteht als der Mantel 3. Der Kernmantel 3 ist am Außenumfang im Bodenbereich mit Deformationsfreistichen 4 für den dichten Sitz im Waffenlauf beim Verschießen versehen, wozu auch nicht weiter dargestellte Dichtringe oder Dichtkappen auf den Kernmantel aufgezogen sein können. Geschoßkern 2 und Kernmantel 3 sind miteinander formschlüssig verbunden und die umfangsseitigen Ausformungen 6 des Geschoßkernes 2 für diese Formschlußverbindung liegen innerhalb eines durch den maximalen Kerndurchmesser bestimmten Durchmesserbereiches. Mehrere gleichmäßig aneinandergereihte Rillen oder Gewindegänge bilden diese Ausformungen 6 und gewährleisten den gewünschten Zusammenhalt zwischen Kern und Mantel.

Das Geschoß 1 sitzt in einer herkömmlichen Patronenhülse 12, die mit einem Zündhütchen 13 bestückt ist und einen Pulverraum 14 zur Aufnahme der Treibladung aufweist. Ein Zündkanal 15 zwischen Zündhütchen 13 und Pulverraum 14 erlaubt die Zündung der Treibladung.

Der Geschoßkern 2 ragt spitzenseitig über den Kernmantel 3 hinaus, wobei, wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, der Kernmantel 3 axial über den zylindrischen Teil des Geschoßkernes 2 hinausgezogen sein kann, so daß zwischen dem konischen Spitzenteil des Geschoßes 2 und dem Kernmantel 3 ein ringförmiger Freiraum 5 verbleibt.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 kann der Geschoßkern 2 nicht nur mit seiner Spitze, sondern auch teilweise mit seinem Zylinderteil über den Kernmantel 3 hervorragen und gemäß Fig. 3 kann der Kernmantel 3 mit seiner spitzenseitigen Stirnfläche fluchtend an die Hüllfläche der Kernspitze anschließen. Wie außerdem beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 angedeutet, kann der Kernmantel 3 bodenseitig geschlossen sein, ohne die Geschoßwirkung zu beeinträchtigen, und aus dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist erkennbar, daß der Geschoßkern 2 eine beliebig geformte Kernspitze, etwa eine stumpfe Spitze aufweisen kann.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 sind im Kernmantel 3 axial verlaufende Nuten als Sollbruchstellen 11 vorgesehen, die symmetrisch angeordnet sind und sich vom spitzenseitigen Mantelrand bis in den Bereich der Formschlußverbindung 6 erstrecken.

Beim Verschießen eines erfindungsgemäßen Geschoßes erfolgt die eigentliche Schußentwicklung bis zum Verlassen des Waffenlaufes wie bei einem herkömmlichen Geschoß und der wesentliche Unterschied zu den herkömmlichen Munitionsarten ergibt sich erst in der Wirkung des Geschoßes beim Auftreffen auf harte oder weiche Zielmedien.

Trifft ein erfindungsgemäßes Geschoß auf ein hartes Zielmedium, z.B. eine Stahlplatte auf, so dringt der Geschoßkern 2 in die Stahlplatte ein, weil er das unmittelbar vor der Kernspitze befindliche Material verdrängt. Gleichzeitig deformiert sich der Kernmantel 3 an der Oberfläche der Stahlplatte und vergrößert dabei zentrisch um den Auftreffpunkt des Geschoßkernes 2 seinen Durchmesser, während der Geschoßkern 2 weiter in die Stahlplatte vordringt. Ab einer definierten Eindringtiefe löst sich die formschlüssige Verbindung 6 zwischen Geschoßkern 2 und Kernmantel 3 und der Geschoßkern 2 setzt, gelöst vom Kernmantel 3, allein seinen Weg durch die Stahlplatte fort. Dabei verdrängt er einerseits Teile des Zielmediums und schiebt andererseits Teile des Zielmediums vor sich her, worauf er kurz vor der endgültigen Penetration das Material, das er vor sich herschiebt, in Form eines zylinderförmigen Näpfchens aus der Stahlplatte herausstanzt. Der Geschoßkern 2 und

das herausgestanzte Näpfchen setzen dann mit der verbleibenden Restenergie bzw. Restgeschwindigkeit ihre Flugbahn hinter der Stahlplatte fort, während der Kernmantel 3 an der mündungsseitigen Fläche der Stahlplatte haften bleibt oder zu Boden fällt.

Vergleichsweise wurde die gleiche Stahlplatte mit einer kalibergleichen handelsüblichen Munition beschossen, wobei das Geschoß ca. 8 Gramm wog. Das erfindungsgemäße Geschoß für diesen Versuch wies ein Gewicht von 2,3 Gramm auf. Das handelsübliche Geschoß zeigte beim Auftreffen auf die Stahlplatte keine oder nur geringe Wirkung, beim erfindungsgemäßen Geschoß hingegen wurde der volle Durchschlag mit Restwirkung hinter der Platte erzielt.

Trifft ein erfindungsgemäßes Geschoß 1 auf einen plastischen Tonerdeblock oder ein anderes weiches Zielmedium, so dringt das Geschoß in das plastische Zielmedium ein. Mit zunehmender Eindringtiefe verformt sich der Kernmantel 3, indem er sich über den ganzen Umfang zuerst aufweitet und sich vom oberen Teil des Geschoßkernes 2 löst, um sich mit steigender Eindringtiefe Richtung Geschoßheck aufzurollen, wobei ein spitzenseitiger Freiraum 5 das Aufweiten und Aufrollen des Geschoßkernmantels 3 entgegen der Schußrichtung begünstigt. Durch das Aufweiten und Aufrollen des Kernmantels 3 wird der Durchmesser des Geschoßes 1 erheblich vergrößert, was eine erhöhte Energieabgabe des Geschoßes 1 im plastischen Zielmedium mit sich bringt. Die formschlüssige Verbindung 6 zwischen Kernmantel 3 und Geschoßkern 2 löst sich nicht wie beim Auftreffen auf harte Zielmedien, der undeformierte Geschoßkern 2 und der stark deformierte Kernmantel 3 bilden eine Einheit, wobei durch die Verformung des Kernmantels 3 das Geschoß 1 schneller als vergleichbare Geschoße die Energie an das plastische Zielmedium abgibt und nach verhältnismäßig kurzem Penetrationsweg zum Stillstand kommen.

Ist der Kernmantel 3 mit drei oder mehreren Sollbruchstellen 11 versehen, so wird der Kernmantel 3 entlang der Sollbruchstellen 11 einreißen und sich mit zunehmender Penetrationstiefe segmentartig entgegen der Schußrichtung aufrollen und dadurch den Durchmesser des Geschoßes 1 weiter vergrößern.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt und sie umfaßt auch die verschiedensten Materialien für den Geschoßkern, wie Stahl, Hartmetall, Wolfram u.dgl. und für den Kernmantel, wie Aluminium, Aluminiumlegierungen, Kunststoffe u.dgl., wobei der Kernmantel auch durchaus ganz oder teilweise mit einer Schutzschicht aus Kupfer, Kunststoff od.dgl. zur Schonung des Waffenlaufes usw. versehen sein kann.

Patentansprüche

1. Geschoß (1) für eine Handfeuerwaffenpatrone, mit einem Geschoßkern (2) und einem Kernmantel (3), wobei der Kern (2) aus einem spezifisch schwereren Material besteht als der Mantel (3) und Kern (2) und Mantel (3) formschlüssig miteinander in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß der Geschoßkern (2) umfangsseitige, sich höchstens bis in einen durch den maximalen Kerndurchmesser bestimmten Durchmesserbereich radial auswärts erstreckende Ausformungen (6) zur Formschlüsselverbindung mit dem Kernmantel (3) bildet und der Kernmantel (3) in an sich bekannter Weise zur Geschoßspitze hin offen ist.
2. Geschoß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Kernaussparungen (6) wenigstens drei im bodenseitigen Endbereich des Kernes (2) umlaufende Rillen vorgesehen sind.
3. Geschoß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillen gewindeartig ineinanderlaufen.
4. Geschoß nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Geschoßkern (2) spitzenseitig aus dem Kernmantel (3) herausragt.
5. Geschoß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Kernmantel (3) zur Spitze hin axial über den in einen konischen Spitzenteil übergehenden Zylinderteil des Geschoßkernes (2) hinausgezogen ist.
6. Geschoß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die spitzenseitige Stirnfläche des Kernmantels (3) fluchtend an die Hüllfläche der Kernspitze anschließt.
7. Geschoß nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kernmantel (3) axial verlaufende Sollbruchstellen (11) aufweist.

Claims

1. A bullet (1) for a hand firearm cartridge, comprising a core (2) and a jacket (3), the core (2) consisting of a denser material than the jacket (3), and the core (2) and jacket (3) being positively interconnected, characterised in that the core (2) has peripheral projections (6) extending radially outwards to a maximum diameter range as defined by the maximum core diameter, for the positive connection to the jacket (3), and the jacket (3) is open towards the tip of the bullet in manner

known per se.

2. A bullet according to claim 1, characterised in that the core projections (6) are in the form of at least three peripheral grooves in the end zone of the core (2) adjacent the base thereof. 5
3. A bullet according to claim 2, characterised in that the grooves merge into one another after the style of a screwthread. 10
4. A bullet according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the core (2) projects from the jacket (3) at the tip end. 15
5. A bullet according to claim 4, characterised in that the cylindrical jacket (3) is extended axially towards the tip over the cylindrical part of the core (2) which merges into a conical tip part. 20
6. A bullet according to claim 4, characterised in that the end face of the jacket (3) adjacent the tip adjoins the envelope surface of the tip so as to be flush therewith. 25
7. A bullet according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the jacket (3) has axially extending predetermined breaking points (11). 30

Revendications

1. Balle pour une cartouche d'arme à feu portative comprenant un noyau de balle (2) et une chemise (3) de noyau, le noyau (2) étant composé d'une matière de plus grand poids spécifique que la chemise (3) et le noyau et la chemise (3) étant assemblés l'un à l'autre par sûreté de forme, caractérisée en ce que le noyau (2) de la balle forme sur sa circonférence des formations (6) qui s'étendent radialement vers l'extérieur, au maximum jusque dans une zone de diamètre définie par le diamètre maximum du noyau, pour établir la liaison par sûreté de forme avec la chemise (3) du noyau, la chemise (3) du noyau étant ouverte d'une façon connue vers la pointe de la balle. 35 40 45
2. Balle selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu, comme formations (6) du noyau, au moins trois sillons circonférentiels s'étendant au moins dans la région terminale du côté de la base du noyau (2). 50
3. Balle selon la revendication 2, caractérisée en ce que les sillons se raccordent entre eux à la façon d'un filetage. 55
4. Balle selon une des revendications 1 à 3, 5

caractérisée en ce que, du côté de la pointe, le noyau (2) de la balle émerge de la chemise (3) du noyau en formant une pointe.

5. Balle selon la revendication 4, caractérisée en ce que la chemise cylindrique (3) du noyau se prolonge axialement vers la pointe au-delà de la partie cylindrique du noyau (2) de la balle, partie qui se termine par une partie de pointe conique. 10
6. Balle selon la revendication 4, caractérisée en ce que, du côté de la pointe, la surface frontale de la chemise (3) du noyau se raccorde sans rupture de ligne à la surface enveloppe de la pointe du noyau. 15
7. Balle selon une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la chemise (3) du noyau présente des amorces de rupture (11) s'étendant axialement. 20

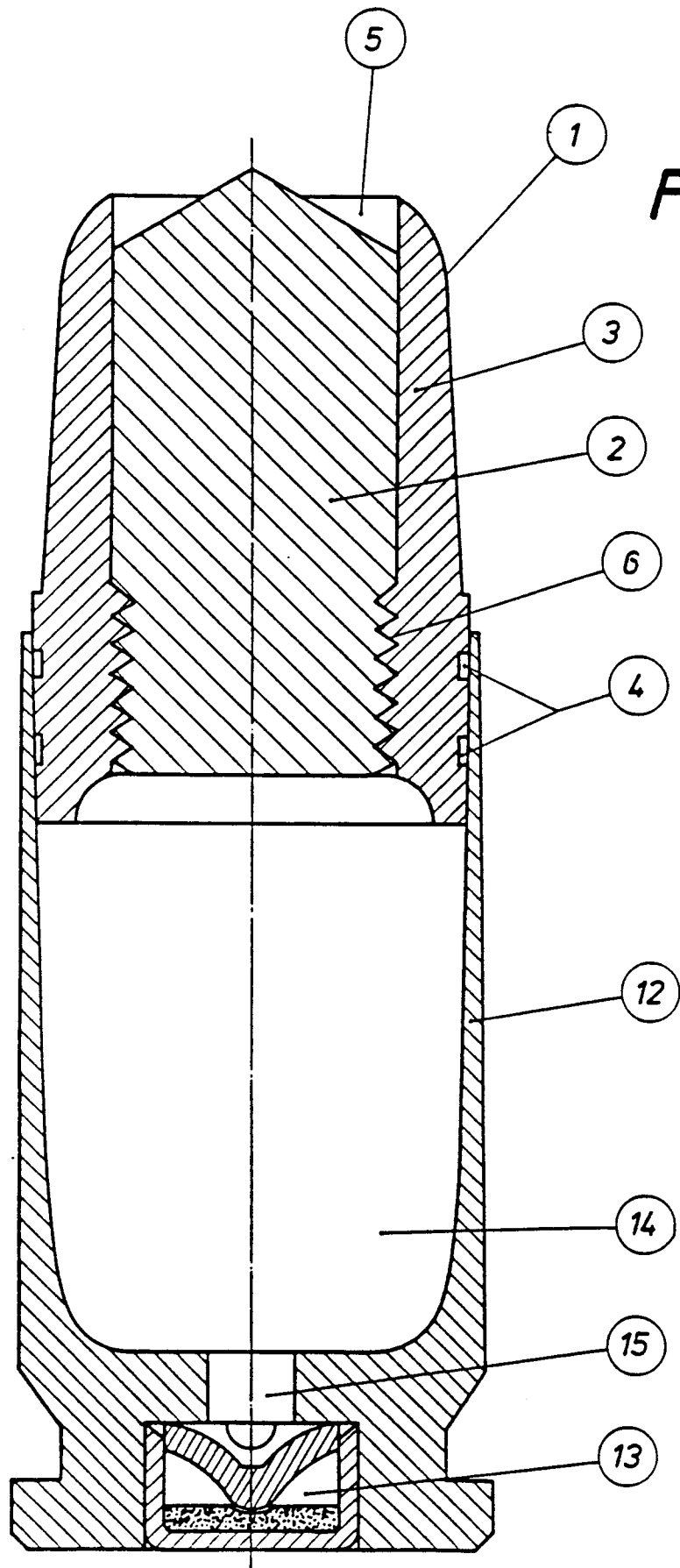


FIG.1

FIG. 3

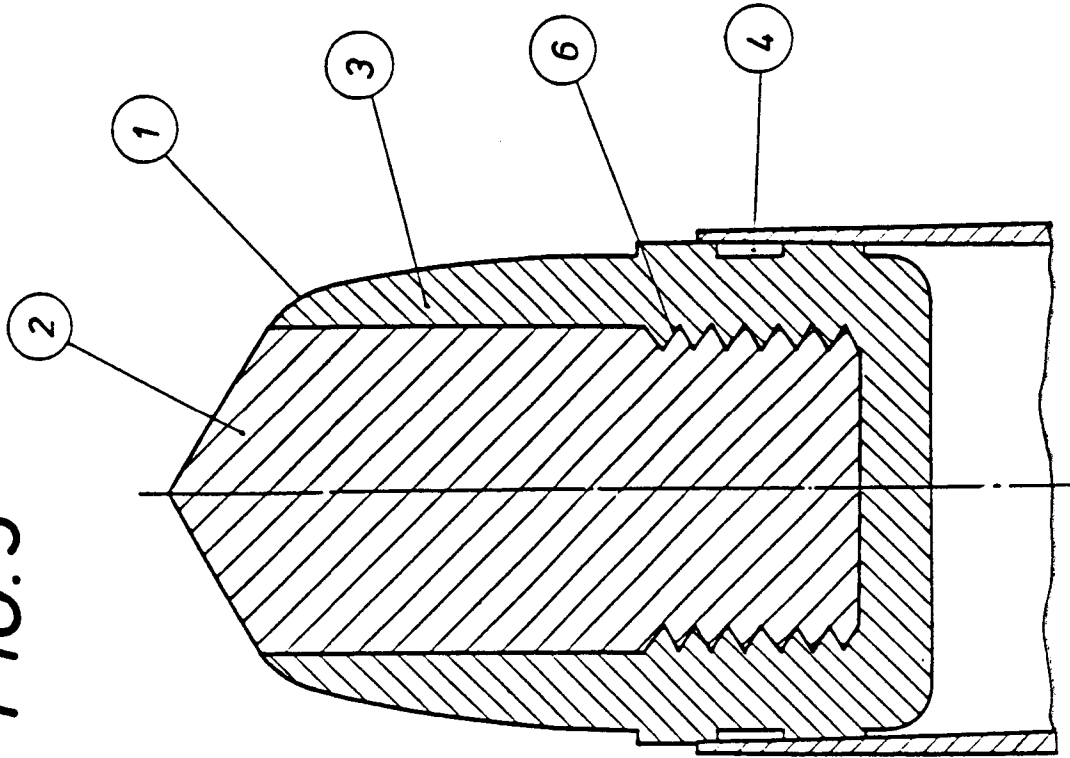


FIG. 2

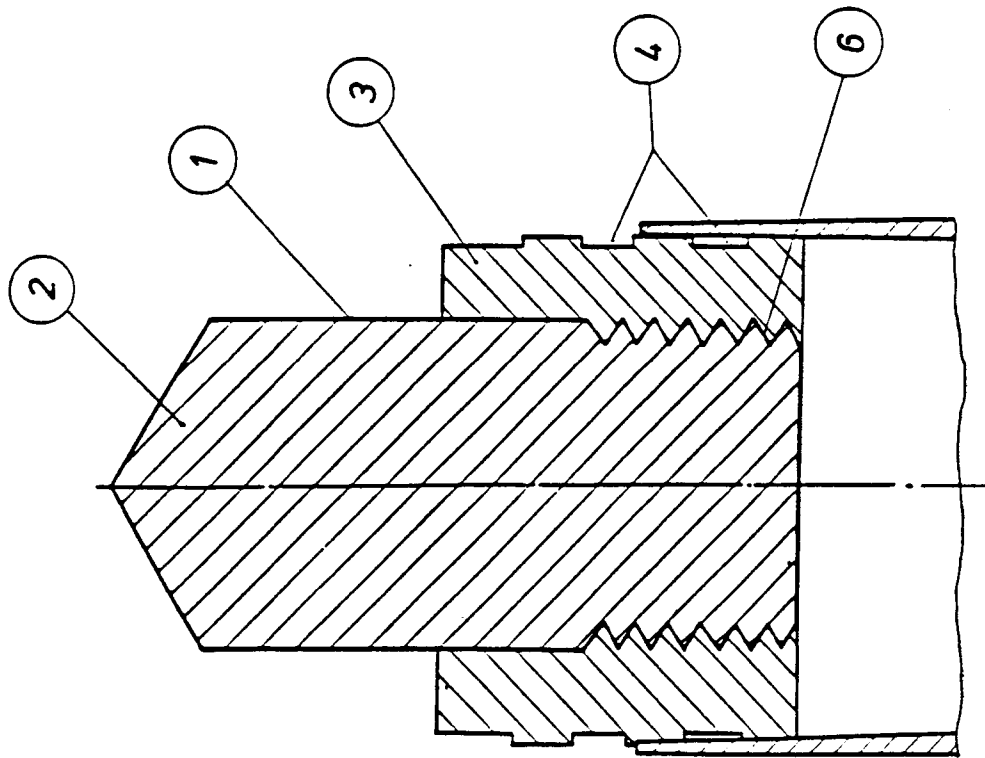


FIG. 5

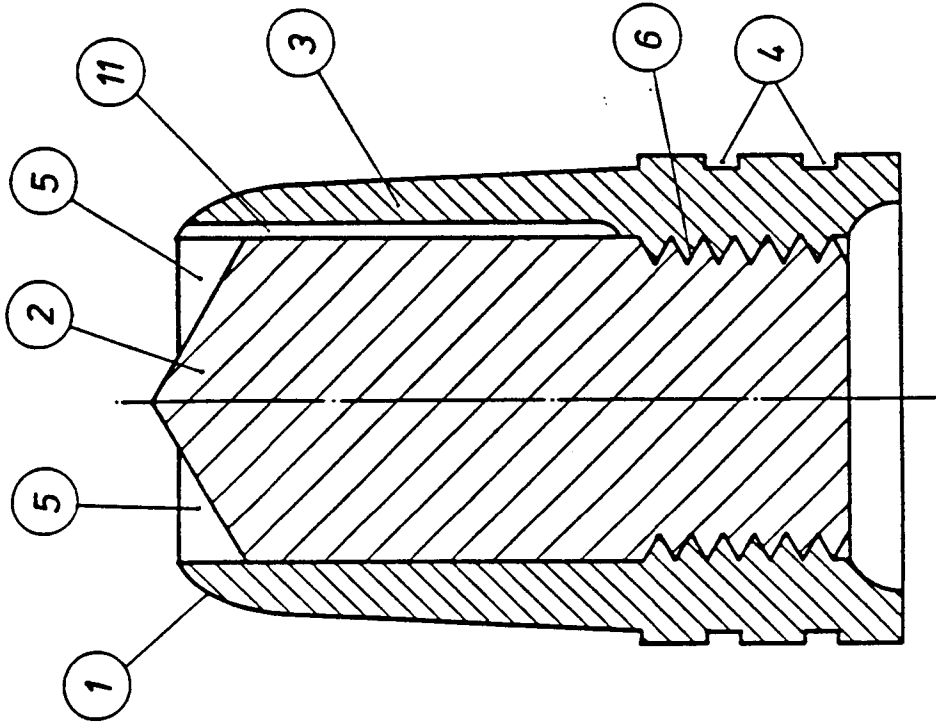


FIG. 4

