(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 502 547 A1 2007-04-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1674/2005**
(22) Anmeldetag: **13.10.2005**
(43) Veröffentlicht am: **15.04.2007**

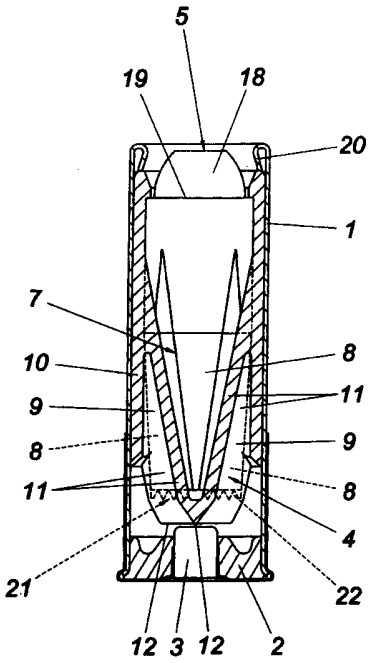
(51) Int. Cl.[8]: ***F42B 14/06*** (2006.01), ***F42B 14/08*** (2006.01)

(73) Patentanmelder:

WINTER UDO MAG.
A-4020 LINZ (AT)

(54) PATRONE

(57) Es wird eine Patrone mit einer Patronenhülse (1) und mit einem in die Patronenhülse (1) eingesetzten, ein unterkalibriges Geschoß (5) formschlüssig aufnehmenden, aus Kunststoff gefertigten Treibbecher (4) beschrieben, der das Geschoß (5) von der Treibladung in der Patronenhülse (1) trennt und entlang seines Mantels (10) axiale Trennstellen (15) aufweist. Um eine vorteilhafte Länge für das Geschoß sicherzustellen, wird vorgeschlagen, dass der Treibbecher (4) wenigstens eine sich in einen Hohlraum zwischen dem Geschoß (5) und der Patronenhülse (1) und/oder in einen Hohlraum des Geschosses (5) erstreckende, gegen den Boden (2) der Patronenhülse (1) offene Tasche (9) zur Aufnahme eines Teils der Treibladung aufweist.



AT 502 547 A1 2007-04-15

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Spittelwiese 7, A-4020 Linz

(33 917) II/ad

Z u s a m m e n f a s s u n g :

Es wird eine Patrone mit einer Patronenhülse (1) und mit einem in die Patronenhülse (1) eingesetzten, ein unterkalibriges Geschoß (5) formschlüssig aufnehmenden, aus Kunststoff gefertigten Treibbecher (4) beschrieben, der das Geschoß (5) von der Treibladung in der Patronenhülse (1) trennt und entlang seines Mantels (10) axiale Trennstellen (15) aufweist. Um eine vorteilhafte Länge für das Geschoß sicherzustellen, wird vorgeschlagen, daß der Treibbecher (4) wenigstens eine sich in einen Hohlraum zwischen dem Geschoß (5) und der Patronenhülse (1) und/oder in einen Hohlraum des Geschosses (5) erstreckende, gegen den Boden (2) der Patronenhülse (1) offene Tasche (9) zur Aufnahme eines Teils der Treibladung aufweist.

(Fig. 1)

012295

(33 917) II/ad

Die Erfindung bezieht sich auf eine Patrone mit einer Patronenhülse und mit einem in die Patronenhülse eingesetzten, ein unterkalibriges Geschoß formschlüssig aufnehmenden, aus Kunststoff gefertigten Treibbecher, der das Geschoß von der Treibladung in der Patronenhülse trennt und entlang seines Mantels axiale Trennstellen aufweist.

Um unterkalibrige Geschosse beispielsweise aus Flintenläufen abschießen zu können, ist es unter anderem bekannt (US 4 434 718 A), das mit Leitflügeln versehene Geschoß in einen Treibbecher einzusetzen, der zusammen mit dem Geschoß von einer Patronenhülse aufgenommen wird. Der Treibbecher weist einen durch eine Metallscheibe verstärkten Boden und einen das Geschoß umschließenden Mantel auf, der mit axialen Sollbruchstellen versehen ist. Wird die zwischen dem Boden der Patronenhülse und dem Treibbecher vorgesehene Treibladung einer solchen in eine Patronenkammer einer Flinte eingeführten Patrone gezündet, so treiben die entstehenden Treibgase den Treibbecher mit dem Geschoß aus der Patronenhülse in den Flintenlauf, in dem das unterkalibrige Geschoß über den Treibbecher geführt wird. Beim Verlassen des Flintenlaufes wird der Mantel des Treibbechers durch den Luftwiderstand aufgespreizt und löst sich vom weiterfliegenden Geschoß. Nachteilig bei diesen bekannten Patronen ist vor allem, daß bei einer vorgegebenen Länge der Patronenhülse und einer vorgegebenen Menge an Treibladung die Länge des unterkalibrigen Geschosses begrenzt ist, was sich trotz des Leitwerkes des Geschosses nachteilig auf die Genauigkeit der Flugbahn auswirkt. Dazu kommt, daß die Abdichtung zwischen dem Treibbecher und dem Flintenlauf ausschließlich über einen durch den Boden des Treibbechers gebildeten Dichtring erfolgen kann, was eine Toleranzabhängigkeit mit sich bringt. Trotz axialer Führungsrippen des Mantels des

01235

Treibbechers kann daher eine zentrische Führung des Geschosses im Flintenlauf nicht immer sichergestellt werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Patrone der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß für das Geschoß nicht nur eine für die Flugstabilität vorteilhafte Geschoßlänge sichergestellt werden kann, ohne verringerte Mengen an Treibladung in Kauf nehmen zu müssen, sondern auch eine zentrische Führung des Geschosses im Lauf unabhängig von Fertigungstoleranzen gewährleistet wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Treibbecher wenigstens eine sich in einen Hohlraum zwischen dem Geschoß und der Patronenhülse und/oder in einen Hohlraum des Geschosses erstreckende, gegen den Boden der Patronenhülse offene Tasche zur Aufnahme eines Teils der Treibladung aufweist.

Da der Treibbecher wenigstens eine gegen den Boden der Patronenhülse offene Tasche bildet, die sich über einen Längenabschnitt des Geschosses erstreckt, kann ein Teil der Treibladung in dieser Tasche aufgenommen werden, so daß der zwischen dem Boden der Patronenhülse und dem Geschoß erforderliche Raum zur Aufnahme der Treibladung um das Aufnahmevolumen der Tasche des Treibbechers verringert, und zusätzlicher Platz für die Verlängerung des Geschosses geschaffen wird. Voraussetzung ist wenigstens ein vom Geschoß frei gegebener Hohlraum, in den sich eine Tasche des Treibbechers erstrecken kann. Die Hohlräume können in unterschiedlicher Weise bereitgestellt werden und hängen im wesentlichen von der Konstruktion der Geschosse ab.

Besonders vorteilhafte Verhältnisse ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn sich die Taschen des Treibbechers zwischen axialen Leitflügeln des Geschosses erstrecken. Der Zwickelraum zwischen den Leitflügeln erlaubt das Vorsehen von das Geschoß rotationssymmetrisch umgebenden Taschen, die durch den Mantel des Treibbechers radial nach außen abgeschlossen werden, so daß der Druck der Treibgase den Mantel des Treibbechers radial nach außen gegen den Lauf drückt, aus dem das Geschoß abgeschossen wird. Dies bedeutet eine vorteilhafte Abdich-

012295

tung des Treibbechers gegenüber dem Lauf unabhängig von Fertigungstoleranzen. Außerdem wird durch den Treibgasdruck innerhalb der das Geschoß umgebenden Taschen des Treibbechers das Geschoß im Treibbecher zusätzlich zentriert, was sich vorteilhaft auf die Führungsgenauigkeit des Geschosses auswirkt. Darüber hinaus wird das Geschoß durch die Leitflügel drehfest mit der Treibhülse verbunden, so daß dem Geschoß beim Abschießen aus einem gezogenen Lauf ein Drall erteilt wird, wenn die Treibgase den Mantel des Treibbechers gegen die Züge des Laufes pressen.

Eine andere Möglichkeit, Raum für eine Tasche des Treibbechers im Geschoßbereich zu schaffen, besteht darin, das Geschoß mit einer zentrischen Ausnehmung im Geschoßboden zu versehen, in die sich die Tasche des Treibbechers erstreckt. Obwohl über eine solche Tasche keine die Dichtwirkung verbessernden Kräfte über die Treibgase auf den Mantel des Treibbechers ausgeübt werden können, ergibt sich eine Verbesserung der Geschoßführung, weil das Geschoß in dieser Tasche formschlüssig gegenüber dem Treibbecher zentriert wird.

Verjüngt sich das Geschoß zu seinem Boden hin konisch, so kann der zwischen dem konischen Geschoßende und dem Mantel des Treibbechers frei bleibende Ringraum zur Ausbildung einer Aufnahmetasche in Form einer Ringkammer genützt werden, über die nach dem Zünden der Treibladung einerseits der Treibbecher im Lauf abgedichtet und anderseits das Geschoß innerhalb des Treibbechers zentriert wird.

Bei Läufen mit einer verengten Mündungsöffnung ist für einen weitgehend unbehinderten Durchtritt des Treibbechers durch diese Würgeöffnung zu sorgen. Zu diesem Zweck kann der Treibbecher eine sich nach vorne verjüngende Mantelfläche mit über den Umfang verteilten Längsrippen aufweisen, deren Hüllfläche einem Hüllzylinder des Treibbechers entspricht. Trotz der den Durchtritt durch die Würgeöffnung erleichternden konischen Mantelfläche ergibt sich eine gute Führung des Treibbechers innerhalb des Laufes durch die über den Umfang verteilten Längsrippen, die in einem konischen Teil des Mantels des Treibbechers auslaufen, um die Abdich-

012295

tung zwischen dem Treibbecher und dem Lauf gegenüber den Treibgasen nicht zu gefährden. Die über einen axialen Abschnitt der Mantelfläche vorstehenden Längsrippen des Mantels können aufgrund der gegenseitigen Seitenabstände ausreichend verformt werden, um den Treibbecher mit dem Geschoß durch die Würgeöffnung aus dem Lauf austreten zu lassen.

Das Geschoß kann an seinem Kopf eine einspringende, vom Treibbecher übergriffene Ringschulter bilden, die nicht nur einen sicheren axialen Halt des Geschosses innerhalb des Treibbechers sichert, sondern auch einen Beitrag zur Flugstabilisierung des Geschosses leistet. Außerdem kann sich der Mantel des Treibbechers an dieser Ringschulter abstützten, um der Gefahr einer Stauchung des Treibbechers während seines Austreibens aus dem Lauf zu begegnen.

Ist der Treibbecher mit wenigstens einer einen zentrischen Überströmkanal zum Geschoß verschließenden, mit Hilfe der Treibgase durchbrechenden Membran versehen, so können während des Austreibens des Geschosses aus einem Lauf Treibgase zum Geschoßboden gelangen, beispielsweise zum Zünden einer im Geschoß vorgesehenen Leuchtspureinheit oder eines Verzögerungssatzes für eine Tränengasladung. Bildet das Geschoß einen an den Überströmkanal anschließenden Hohlraum, so kann der sich während des Austreibens des Geschosses aus dem Lauf in diesem Hohlraum aufbauende Gasdruck dazu verwendet werden, den Treibbecher nach dem Austritt aus dem Lauf schneller vom Geschoß abzulösen.

Wie bereits ausgeführt wurde, ist die Form des Treibbechers von der Ausgestaltung des Geschosses abhängig, das unterschiedlich gestaltet werden kann. So ist es für eine einfache Herstellung des Geschosses möglich, daß das Geschoß einen gegen den Treibbecher offenen Hohlkörper bildet, der zu Leitflügeln eingefaltet wird, was ein spanabhebendes Bearbeiten des Geschosses zur Ausbildung der Leitflügel erübrigt. Besonders vorteilhafte Bedingungen für eine unterschiedliche Gestaltung bzw. Anpassung des Geschosses an unterschiedliche Verhältnisse ergeben sich, wenn das Geschoß aus einem Kopf und einem in den hohlen Kopf eingesetzten Leitwerk besteht, dessen Leitflügel sich in den Kopfbereich erstrecken, so daß das

012295

Leitwerk mit unterschiedlichen Geschoßköpfen kombiniert werden kann, gegebenenfalls ohne eine Anpassung des Treibbechers vornehmen zu müssen. Die Verbindung zwischen dem Geschoßkopf und dem Leitwerk kann vorzugsweise dadurch erreicht werden, daß der Kopf in den Zwickelbereich zwischen den Leitflügeln klemmend eingefaltet wird.

Das Geschoß kann außerdem einen von einem Rotationskörper abweichenden, sternförmigen Querschnitt aufweisen, der die Ausformung gesonderter Leitflügel überflüssig macht und eine größere Durchschlagswirkung mit sich bringt. Dieser sternförmige Querschnitt kann in besonders günstiger Art dadurch hergestellt werden, daß das Geschoß aus einem Rohrkörper besteht, der unter Ausbildung axialer Flügel radial eingefaltet wird. Um das Geschoßgewicht zu erhöhen, kann bei dieser Ausführung der verbleibende Hohlraum des eingefalteten Rohrkörpers zumindest teilweise mit einem Metal ausgegossen werden. Geschosse mit einem sternförmigen Querschnitt bedürfen eines Treibbechers, dessen zwischen die sternförmigen Flügel des Geschosses greifenden Taschen einen gegebenenfalls verstärkten Boden aufweisen, um dem Gasdruck standhalten zu können.

Zur Abdichtung des Treibbechers gegenüber dem Lauf kann der Treibbecher wenigstens einen umlaufenden Dichtring aufweisen, bei dessen Ausformung gegebenenfalls die sich in den Dichtungsbereich erstreckenden, axialen Trennstellen des Mantels des Treibbechers zu berücksichtigen sind, indem der Dichtring um die hinteren Enden dieser Trennstellen geführte Abschnitte bildet.

Laufen die die Taschen des Treibbechers begrenzenden Innenwände gegen die Treibladung hin in einer Schneide aus, so wird das Eindringen des Treibbechers in die Treibladung erleichtert, wenn der Treibbecher mit dem Geschoß in die mit der Treibladung gefüllte Patronenhülse eingesetzt wird. Außerdem kann eine Verformung dieser Schneiden einen axialen Toleranzausgleich zwischen Geschoß und Patronenhülse bewirken.

012235

Der Mantel des Treibbechers braucht sich nicht über die axiale Länge des Treibbechers zu erstrecken. Um ein größeres Volumen für die Treibladung zur Verfügung zu stellen, können die die Taschen des Treibbechers begrenzenden Innenwände in axialer Richtung über den Mantel des Treibbechers gegen den Boden der Patronenhülse vorstehen. Eine solche Ausführungsform des Treibbechers bedingt aber eine kürzere Führungslänge für den Treibbecher, was sich insbesondere beim Austritt aus dem Lauf nachteilig bemerkbar macht. Aus diesem Grunde können die die Taschen des Treibbechers begrenzenden Innenwände in Verlängerung des Mantels axiale Führungsrippen aufweisen, die eine entsprechende Führungslänge für den Treibbecher sicherstellen.

Damit der Druck der Treibgase vorteilhaft über den Treibbecher auf das Geschoß übertragen werden kann, kann sich das Geschoß in axialer Richtung über Dämpfungselemente vorzugsweise am Boden des Treibbechers abstützen, so daß sich bei einer Beaufschlagung des Treibbechers mit dem Druck der Treibgase eine gedämpfte Druckübertragung durch eine Verformung dieser Rippen einstellt. Diese Dämpfungselemente können aus am Boden des Treibbechers vorgesehenen, gegen das Geschoß vorstehenden Dämpfungsrippen bestehen. Die Dämpfungsrippen können außerdem zu einem axialen Toleranzausgleich zwischen Treibbecher und Geschoß genützt werden. Eine gedämpfte Druckübertragung vom Treibbecher auf das Geschoß kann aber auch durch eine die Taschen des Treibbechers zum Teil ausfüllende Dämpfungsmasse erreicht werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Patrone in einem vereinfachten Längsschnitt,

Fig. 2 den Treibbecher mit dem Geschoß der Patrone nach der Fig. 1 in einer vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III – III der Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV – IV der Fig. 3,

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung einer Ausführungsvariante eines Treibbechers mit dem zugehörigen Geschoß,

012235

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Treibbechers mit einem Geschoß in einem vereinfachten Längsschnitt,

Fig. 7 eine zusätzliche Ausführungsform eines Geschosses mit einem Treibbecher in einer der Fig. 4 entsprechenden Darstellung,

Fig. 8 eine weitere Konstruktionsform eines Geschosses in einem Treibbecher in einem der Fig. 4 entsprechendem Längsschnitt,

Fig. 9 eine weitere Abwandlung eines Geschosses mit einem zugehörigen Treibbecher in einem Längsschnitt,

Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X – X der Fig. 9,

Fig. 11 eine weitere Ausführungsform eines Geschosses mit einem zugehörigen Treibbecher im Längsschnitt,

Fig. 12 einen Schnitt nach der Line XII – XII der Fig. 11,

Fig. 13 ein Geschoß mit einem Leitwerk in einer zum Teil aufgerissenen Seitenansicht,

Fig. 14 das Geschoß nach der Fig. 13 in einem Schnitt nach der Linie XIV – XIV der Fig. 13,

Fig. 15 eine weitere Geschoßform mit einem Treibbecher in einem Axialschnitt und

Fig. 16 einen Schnitt nach der Linie XVI – XVI der Fig. 15.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 umfaßt die Patrone eine Patronenhülse 1 mit einem Boden 2 und mit einer in den Boden 2 eingesetzten Zündhütchen 3 sowie einen aus Kunststoff gefertigten Treibbecher 4 zur Aufnahme eines unterkalibrigen Geschosses 5. Der Treibbecher 4 umschließt das Geschoß 5 formschlüssig, das einen sich gegen das hintere Ende verjüngenden Geschoßkörper 6 mit einem Leitwerk 7 in Form von radial abstehenden Leitflügeln 8 aufweist, und bildet sich in den Zwickelbereich zwischen den Leitflügeln 8 erstreckende, gegen den Boden 2 der Patronenhülse 1 offene Taschen 9, die einerseits durch einen Mantel 10 des Treibbechers 4 und anderseits durch Innenwände 11 begrenzt werden, die am Geschoß 5 anliegen und das Geschoß gegenüber einer Treibladung trennen, die in der Patronenhülse 1 zwischen dem Boden 2 und dem Treibbecher 4 vorgesehen ist und die Taschen 9 ausfüllt. Diese Treibladung ist allerdings aus Übersichtlichkeitsgründen in der Zeichnung nicht dargestellt. Damit der Treibbecher 4 bei sei-

nem Einpressen in die Patronenhülse 1 besser in die Treibladung eindringen kann, laufen die die Taschen 9 begrenzenden Innenwände 11 in einer Schneide 12 aus.

Der Mantel 10 des Treibbechers 4 weist eine sich nach vorne verjüngende Mantelfläche 13 auf, die mit über den Umfang verteilten Längsrippen 14 versehen ist, deren Hüllfläche einem Hüllzylinder des Treibbechers 4 entspricht, so daß sie gegen das hintere Ende des Mantels 10 flach auslaufen, wie dies insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann. Durch diese Längsrippen 14 wird eine gute Führung des mit Hilfe der Treibgase aus einem Lauf beispielsweise einer Flinte ausgetriebenen Treibbechers 4 trotz der sich nach vorne verjüngenden Mantelfläche 13 sichergestellt, die den Durchtritt des Treibbechers 4 und des Geschosses 5 durch eine allenfalls verengte Mündungsöffnung des Laufes erleichtert. Da nach dem Austreiben des Treibbechers 4 aus dem Lauf sich der Treibbecher 4 vom weiterfliegenden Geschoß 5 trennen soll, sind im Mantel 10 des Treibbechers 4 über den Umfang verteilte Trennstellen 15 in Form von axialen Schlitzen vorgesehen, so daß der Mantel 10 nach dem Austritt aus dem Lauf aufgrund des Luftwiderstandes schirmartig aufgespreizt und abgebremst wird. Diese Trennstellen 15, die gegebenenfalls auch als Sollbruchstellen ausgebildet sein können, dürfen selbstverständlich die Dichtung zwischen dem Mantel 10 des Treibbechers 4 und dem Lauf nicht beeinträchtigen, weil ja die Austriebskraft von dieser Dichtung abhängt. Werden daher die Trennstellen 15 über einen vorzugsweise vorgesehenen Dichtring 16 hinaus axial nach hinten verlängert, wie dies in den Fig. 2 und 4 angedeutet ist, so ist durch jeweils das hintere Ende der Trennstellen 15 umschließende, axiale Dichtungsabschnitte 17 für eine umfangsseitig geschlossene Dichtung zu sorgen.

Das Geschoß 5 bildet an seinem Kopf 18 eine einspringende Ringschulter 19, die vom Mantel 10 des Treibbechers 4 übergriffen wird. Damit wird das Geschoß 5 im Treibbecher 4 axial festgelegt und kann zusammen mit dem Treibbecher 4 in die Patronenhülse 1 eingesetzt werden. Die Halterung des Treibbechers 4 zusammen mit dem Geschoß 5 in der Patronenhülse 1 wird in herkömmlicher Art durch einen umgebördelten Rand 20 der Patronenhülse 1 erreicht, wie dies der Fig. 1 entnommen werden kann. Die axiale Abstützung des Mantels 10 des Treibbechers 4 an der

012235

Ringschulter 19 des Geschoßkopfes 18 dient aber nicht nur zur axialen Festlegung des Geschosses 5 innerhalb des Treibbechers 4, sondern bewirkt auch eine Entlastung des Mantels 10 von axialen Druckkräften, die beim Austreiben des Geschosses 5 über den von den Treibgasen beaufschlagten Treibbecher 4 auf den Mantel 10 ausgeübt werden. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, daß der Mantel 10 eine Mindestverformung sicherstellen soll, um die Dichtwirkung zwischen dem Mantel 10 und dem Lauf durch den im Bereich der Taschen 9 wirksamen Treibgasdruck zu verbessern.

Damit der Treibgasdruck mit einer vorteilhaften Dämpfung über den Treibbecher 4 auf das Geschoß 5 übertragen werden kann, kann sich das Geschoß 5 in axialer Richtung über Dämpfungselemente 21 am Boden des Treibbechers 4 abstützen. in den Fig. 1 und 4 sind diese Dämpfungselemente 21 in Form von Dämpfungsrippen 22 vorgesehen, die quer zu den Leitflügeln 8 des Geschosses 5 verlaufen.

Die Ausführungsform nach der Fig. 5 unterscheidet sich von der nach den Fig. 1 bis 4 vor allem dadurch, daß der Mantel 10 des Treibbechers 4 sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Treibbechers 4 erstreckt, was im Vergleich zu über den Mantel 10 axial vorstehenden Innenwänden 11 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 den Nachteil eines geringeren Aufnahmevolumens für die Treibladung mit sich bringt, aber den Vorteil aufweist, eine über die axiale Länge des Treibbechers 4 durchgehende Führung des Treibbechers 4 im Lauf zu erhalten, ohne hiefür zusätzliche Konstruktionsmaßnahmen vorsehen zu müssen. Nach den Fig. 1 bis 4 tragen zu diesem Zweck die Innenwände 11 in axialer Richtung über den Mantel 10 vorstehende Führungsrippen 23 in Verlängerung des Mantels 10. Diese Führungsrippen 23 dienen in der dargestellten Bauform auch als Dichtungsabschnitte 17. Das Geschoß 5 entsprechend der Fig. 5 ist ebenfalls mit einem Leitflügel 8 bildenden Leitwerk 7 ausgestattet. Der Geschoßkopf 18 weist allerdings keine Ringschulter 19 auf. Die axiale Festlegung des Geschosses 5 im Treibbecher 4 erfolgt durch eine den konvexen Kopf 18 übergreifende, konkave Innenwandung 24 des Treibbechermantels 10.

012235

Das Geschoß 5 nach der Fig. 6 ist mit einer Leuchtspureinheit 25 versehen, stimmt sonst aber im wesentlichen mit dem nach den Fig. 1 bis 4 überein. Zum Zünden der Leuchtspureinheit 25 bildet der Treibbecher 4 einen durch eine Membran 26 verschlossenen Überströmkanal 27 für die Treibgase, die bei einer Beaufschlagung des Treibbechers 4 die Membran 26 durchbrechen und für eine Zündung der Leuchtspureinheit 25 sorgen.

Die Geschosse 5 können an unterschiedliche Bedingungen angepaßt und vielfältig gestaltet werden, wie dies die Fig. 7 bis 16 an einigen Ausführungsbeispielen veranschaulichen. Der Treibbecher 4 ist dabei jeweils an die Geschoßform anzugleichen. So zeigt die Fig. 7 ein Geschoß 5, das aus einem hohlen Rotationskörper gebildet wird und seine Flugführung durch von der bodenseitigen Stirnseite des Geschoßmantels 28 ausgehende Mantelaussparungen 29 erhält, durch die sich die Taschen 9 des Treibbechers 4 erstrecken. Außerdem ragt in den bodenseitigen Hohlraum des Geschosses ein Ansatz 31 des Treibbechers 4 mit einem Überströmkanal 27, der in den Hohlraum 30 des Geschosses 5 mündet. Da der Überströmkanal wieder mit einer Membran 26 verschlossen ist, wird bei einer Druckbeaufschlagung des Treibbechers 4 durch die Treibgase die Membran 26 durchbrochen, so daß sich im Hohlraum 30 während des Austreibens des Geschosses 5 aus einem Lauf ein entsprechender Gasdruck aufbauen kann, der nach dem Austritt des Treibbechers 4 aus dem Lauf die Ablösung des Treibbechers 4 vom weiterfliegenden Geschoß 5 unterstützt.

Nach der Fig. 8 ist ein in seiner Grundform zylindrisches Geschoß 5 vorgesehen, das eine zentrische Ausnehmung 32 im Geschoßboden aufweist, in die sich eine Tasche 9 des Treibbechers 4 erstreckt. Der Boden der Tasche 9 ist mit einem durch eine Membran 26 verschlossenen Überströmkanal 27 versehen, der in einen sich an die Ausnehmung 32 anschließenden Hohlraum 30 des Geschosses 5 mündet, um den sich im Hohlraum 30 nach einem Durchbrechen der Membran 26 aufbauenden Gasdruck zum Ablösen des Treibbechers 4 vom Geschoß 5 nützen zu können, sobald der Treibbecher 4 mit dem Geschoß 5 aus dem Lauf austritt. Da aufgrund des zylindrischen Mantels des Geschosses 5 zwischen dem Mantel 10 des

012235

Treibbechers 4 und dem Geschoß 5 in Umfangsrichtung lediglich ein Reibschluß vorliegt, der für eine Drallübertragung vom Treibbecher 4 auf das Geschoß 5 nicht ausreicht, kann das Geschoß 5 mit einer sich über den Umfang erstreckenden, axialen Verrippung versehen sein.

Die Ausführungsform nach den Fig. 9 und 10 zeigt ein Geschoß 5, das einen sternförmigen Querschnitt aufweist, der ein über die Geschoßlänge durchgehendes Leitwerk darstellt. Die Taschen 9 des Treibbechers 4 greifen demnach in den Zwickelbereich zwischen den sternförmigen Flügeln 33 des Geschosses 5 ein. Der Taschenboden 34 ist allerdings verstärkt ausgeführt, damit der Beaufschlagungsdruck durch die Treibgase vom Treibbecher 4 aufgenommen werden kann, der sich ja nur am hinteren Ende an den sternförmigen Flügeln 33 des Geschosses 5 abstützen kann.

Das Geschoß nach den Fig. 11 und 12 unterscheidet sich von dem nach den Fig. 9 und 10 vor allem dadurch, daß es aus einem Rohrkörper gefertigt wurde, der unter Ausbildung der axialen Flügel 33 radial eingefaltet wurde, wie dies insbesondere der Fig. 12 entnommen werden kann. Die Außenform des Geschosses 5 entspricht somit dem nach den Fig. 9 und 10, so daß sich auch ein übereinstimmender Treibbecher 4 ergibt. Um das Gewicht des lediglich aus dem eingefalteten Rohrkörper bestehenden Geschosses 5 zu erhöhen, kann der verbleibende Hohlraum des eingefalteten Rohrkörpers mit einem Metall 35 gefüllt werden.

Zur Herstellung einer Geschoßform mit einem Leitwerk 7 aus Leitflügeln 8 kann von einem gegen den Treibbecher 4 offenen Hohlkörper ausgegangen werden, der gemäß den Fig. 13 und 14 zu Leitflügeln 8 eingefaltet wird, und zwar gemäß dem Ausführungsbeispiel zu drei Leitflügeln 8. In der Fig. 14 sind diese eingefalteten Leitflügel 8 veranschaulicht, wobei die die Taschen 9 begrenzenden Innenwände 11 des Treibbechers 4 strichpunktiert angedeutet sind. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich allerdings, wenn ein solches Geschoß 5 nicht einstückig gefertigt wird, sondern aus einem Kopf 18 und einem in den hohlen Kopf 18 eingesetzten Leitwerk 7 besteht, dessen Leitflügel 8 sich bis in den Kopfbereich erstrek-

012235

ken, wie dies beispielsweise in den Fig. 4 bis 6 dargestellt ist. Zur Verbindung des Kopfes 18 mit dem Leitwerk 7 braucht lediglich der Kopf 18 in den Zwickelbereich zwischen den Leitflügeln 8 klemmend eingefaltet zu werden, wobei sich eine vom Geschoßkopf 18 zum Leitwerk 7 hin durchgehende Form der Leitflügel 8 ergibt. Diese zweiteilige Ausführung des Geschosses 5 erlaubt den Einsatz von unterschiedlichen Geschoßköpfen 18 bei jeweils übereinstimmendem Leitwerk 7.

Wird bei der Geschoßausbildung auf ein Leitwerk verzichtet und ein sich zu seinem Boden konisch verjüngendes Geschoß 5 entsprechend den Fig. 15 und 16 eingesetzt, so kann die sich zwischen diesem Geschoß 5 und dem Mantel 10 des Treibbechers 4 ergebende Ringkammer als Aufnahmetasche 9 zur Aufnahme eines Teils der Treibladung genützt werden. Diese Ringkammer kann durch die axialen Längsschlitze der Trennstellen 15 eine Unterteilung erfahren, wie dies der Fig. 16 zu entnehmen ist. Die Taschen 9 dürfen ja im Bereich des Mantels 10 keine Durchtrittstellen nach außen aufweisen. Ein solches Geschoß 5 bietet mit seinem zentralen Hohlraum 37 ein vergleichsweise Speichervolumen, um ein Einsatzmittel an den Zielort zu schießen.

Damit sich der Treibbecher 4 leichter vom Geschoß 5 lösen läßt, kann auf eine durchgehend flächige Anlage des Geschoßkörpers am Mantel 10 des Treibbechers 4 verzichtet und der Treibbecher 4 mit einer axialen Verrippung 36 versehen werden, wie dies beispielsweise in den Fig. 15 und 16 dargestellt ist.

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Spittelwiese 7, A-4020 Linz

(33 917) II/ad

Patentansprüche:

1. Patrone mit einer Patronenhülse und mit einem in die Patronenhülse eingesetzten, ein unterkalibriges Geschoß formschlüssig aufnehmenden, aus Kunststoff gefertigten Treibbecher, der das Geschoß von der Treibladung in der Patronenhülse trennt und entlang seines Mantels axiale Trennstellen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibbecher (4) wenigstens eine sich in einen Hohlraum zwischen dem Geschoß (5) und der Patronenhülse (1) und/oder in einen Hohlraum des Geschosses (5) erstreckende, gegen den Boden (2) der Patronenhülse (1) offene Tasche (9) zur Aufnahme eines Teils der Treibladung aufweist.

2. Patrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Taschen (9) des Treibbechers (4) zwischen axialen Leitflügeln (8) des Geschosses (5) erstrekken.

3. Patrone nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibbecher (4) eine sich in eine zentrische Ausnehmung (32) im Geschoßboden erstrekkende Tasche (9) bildet.

4. Patrone nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibbecher (4) eine das sich konisch zu seinem Boden verjüngende Geschoß (5) umschließende Ringkammer als Aufnahmetasche (9) für einen Teil der Treibladung aufweist.

5. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibbecher (4) eine sich nach vorne verjüngende Mantelfläche (13) mit über den Umfang verteilten Längsrippen (14) aufweist, deren Hüllfläche einem Hüllzylinder des Treibbechers (4) entspricht.

012235

6. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (5) an seinem Kopf (18) eine einspringende, vom Treibbecher (4) übergriffene Ringschulter (19) bildet.

7. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibbecher (4) wenigstens eine einen Überströmkanal (27) zum Geschoß (5) verschließende, durch den Treibgasdruck durchbrechende Membran (26) aufweist.

8. Patrone nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (5) einen an den Überströmkanal (27) anschließenden Hohlraum (30) bildet.

9. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (5) aus einem Kopf (18) und einem in den hohlen Kopf (18) eingesetzten Leitwerk (7) besteht, dessen Leitflügel (8) sich bis in den Kopfbereich erstrekken, und daß der Kopf (18) in den Zwickelbereich zwischen den Leitflügeln (8) klemmend eingefaltet ist.

10. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (5) einen gegen den Treibbecher (4) offenen Hohlkörper bildet, der zu Leitflügeln (8) eingefaltet ist.

11. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (5) einen sternförmigen Querschnitt aufweist.

12. Patrone nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Geschoß (5) aus einem Rohrkörper besteht, der unter Ausbildung axialer Flügel (33) radial eingefaltet ist.

13. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Treibbecher (4) wenigstens einen umlaufenden Dichtring (16) aufweist.

14. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die die Taschen (9) des Treibbechers (4) begrenzenden Innenwände (11) gegen die Treibladung hin in einer Schneide (12) auslaufen.

012235

15. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die die Taschen (9) des Treibbechers (4) begrenzenden Innenwände (11) in axialer Richtung über den Mantel (10) des Treibbechers (4) gegen den Boden (2) der Patronenhülse (1) vorstehen und in Verlängerung des Mantels (10) axiale Führungsrippen (23) tragen.

16. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Geschoß (5) in axialer Richtung über Dämpfungselemente (21) vorzugsweise am Boden des Treibbechers (4) abstützt.

17. Patrone nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungselemente (21) aus am Boden des Treibbechers (4) vorgesehenen, gegen das Geschoß (5) vorstehenden Dämpfungsrippen (22) bestehen.

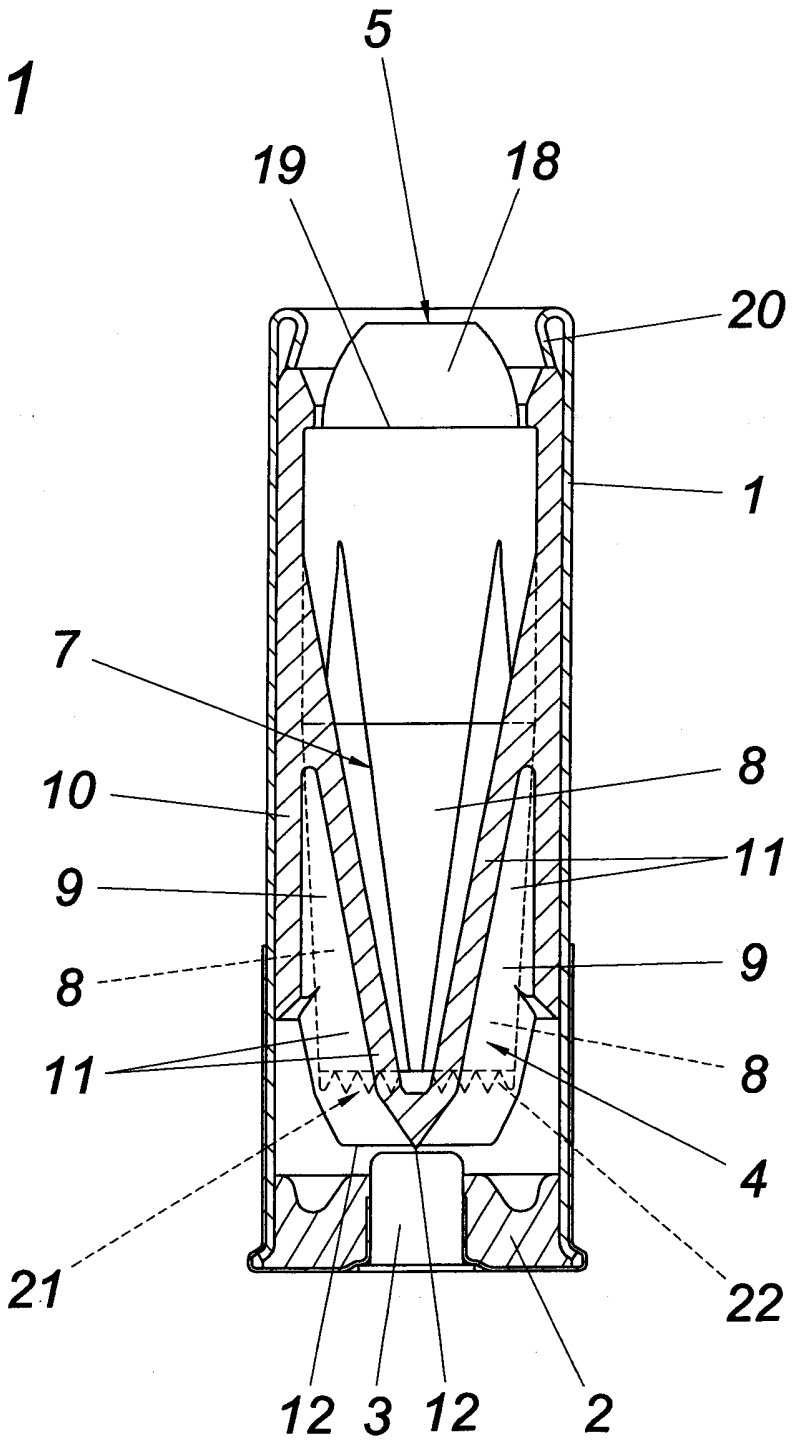
18. Patrone nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (9) des Treibbechers (4) zum Teil mit einer Dämpfungsmasse gefüllt sind.

Linz, am 12. Oktober 2005

Mag. Udo Winter
durch:

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
A-4020 Linz, Spittelwiese 7

FIG.1



012235

FIG.2

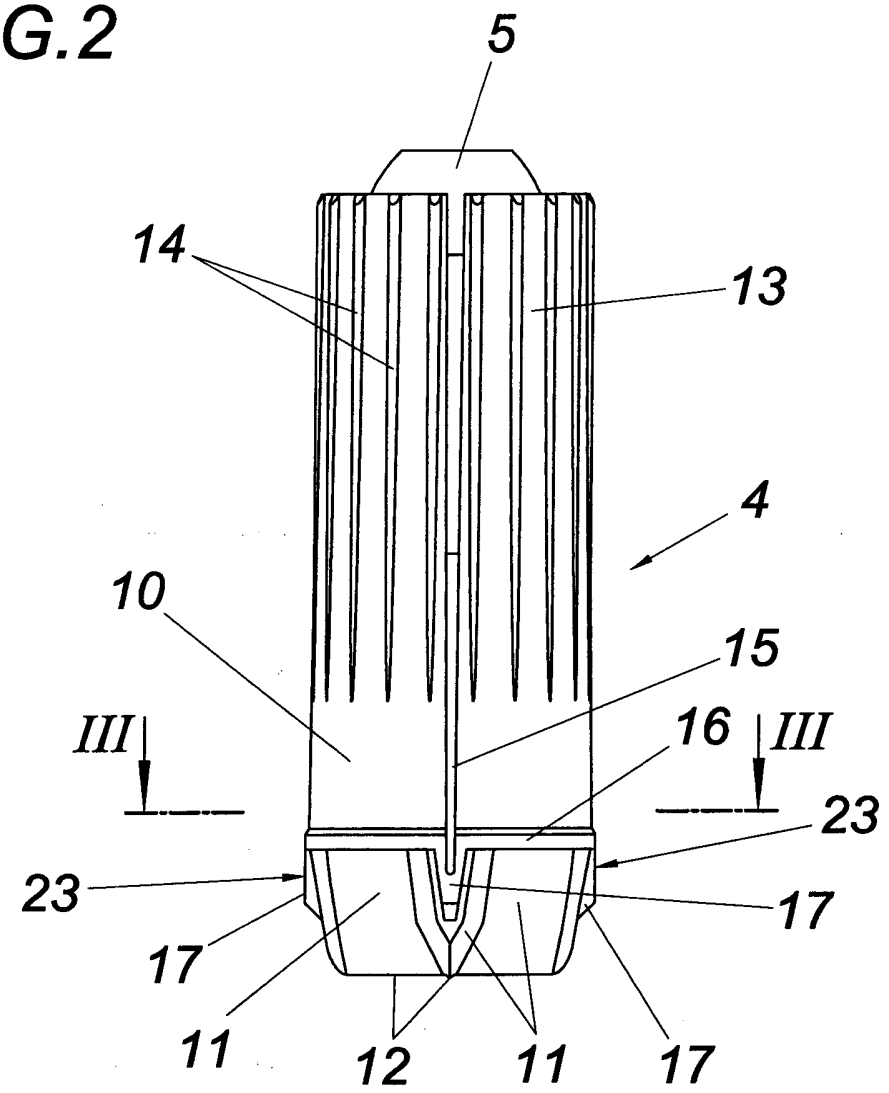


FIG.3

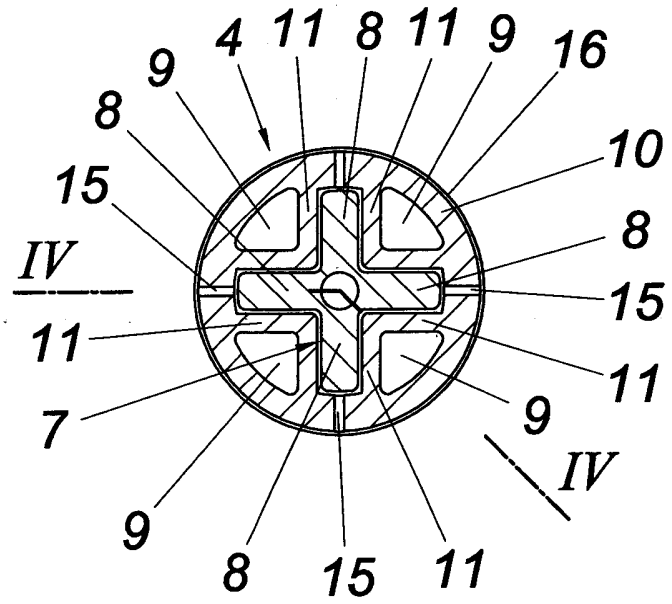
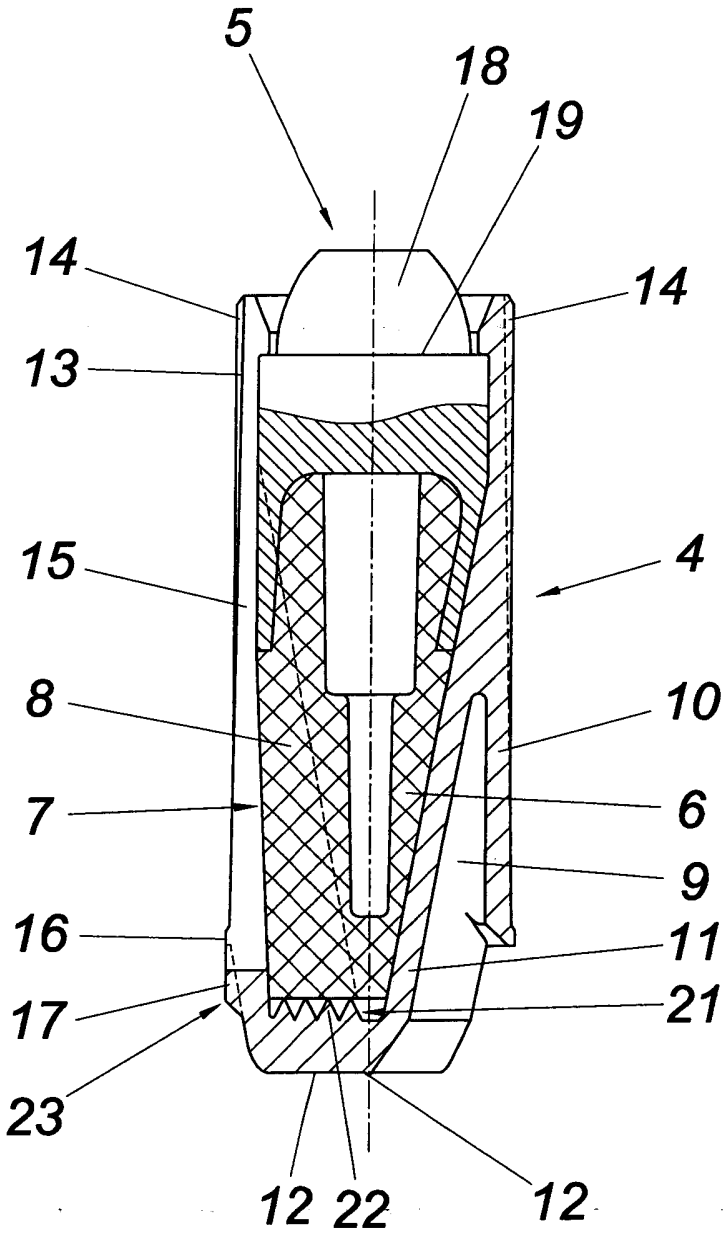


FIG.4



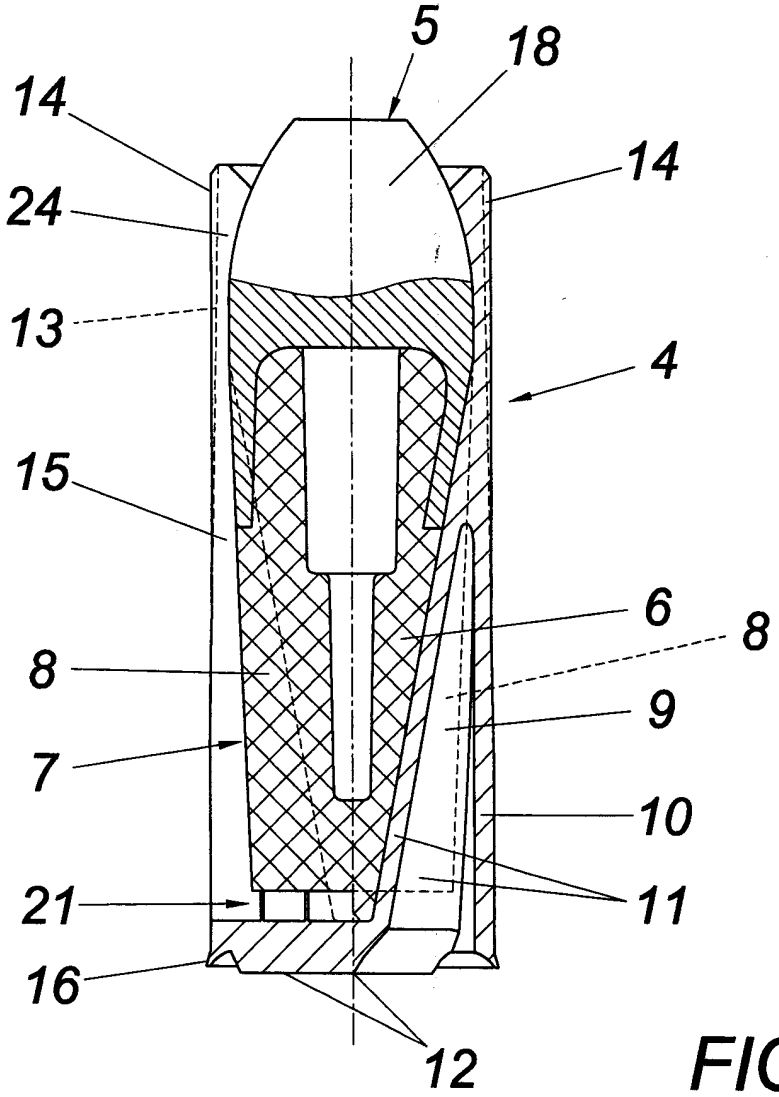

5
18
14
14
24
13
4
15
6
8
8
9
7
10
21
11
16
12

FIG.5

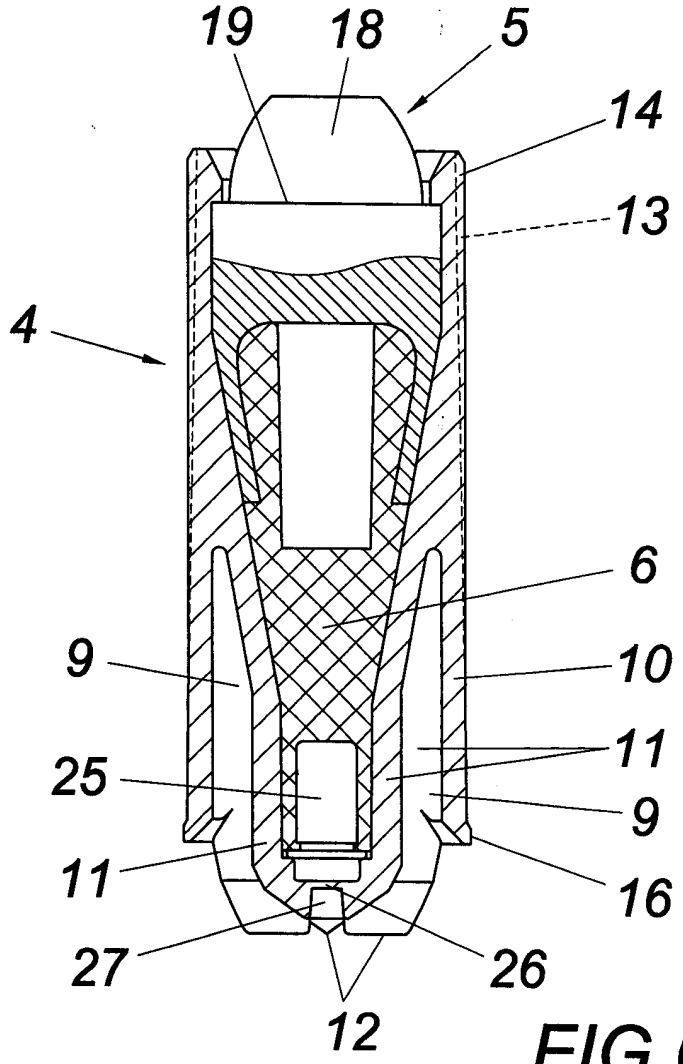

19
18
5
14
13
4
6
9
10
11
25
9
11
16
27
26
12

FIG.6

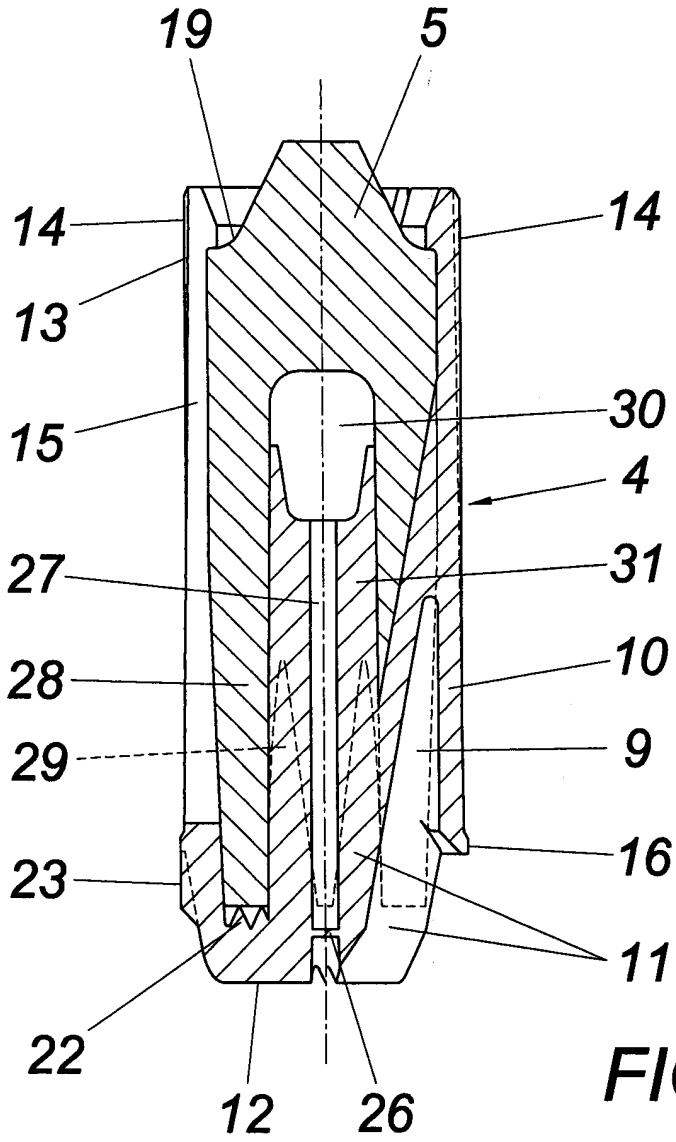

19
5
14
14
13
15
30
4
27
31
28
10
29
9
23
16
11
22
12
26

FIG.7

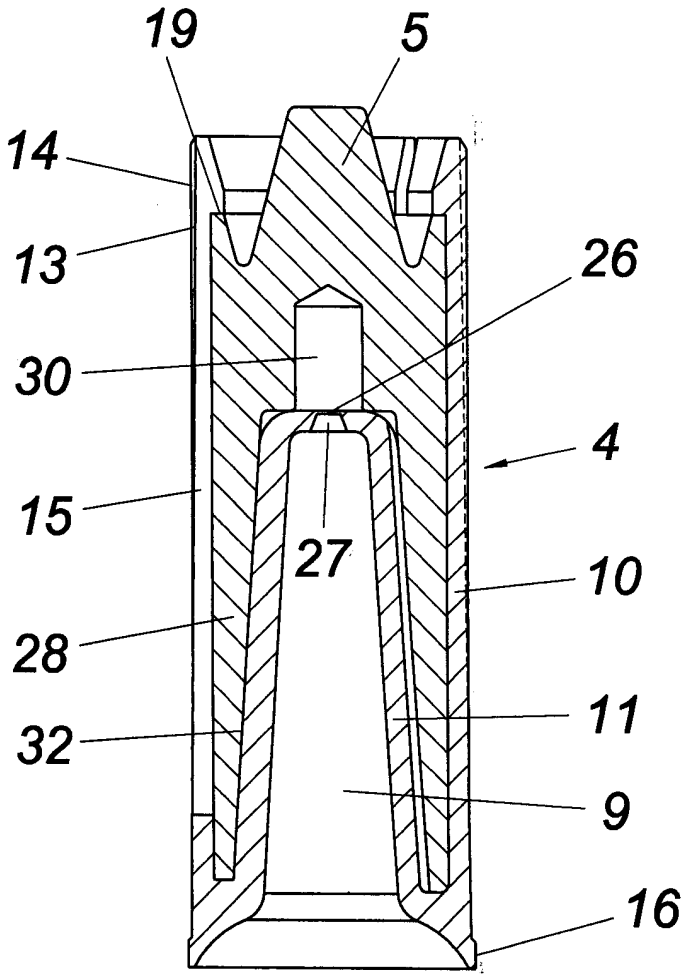

19
5
14
13
26
30
4
15
27
10
28
11
32
9
16

FIG.8

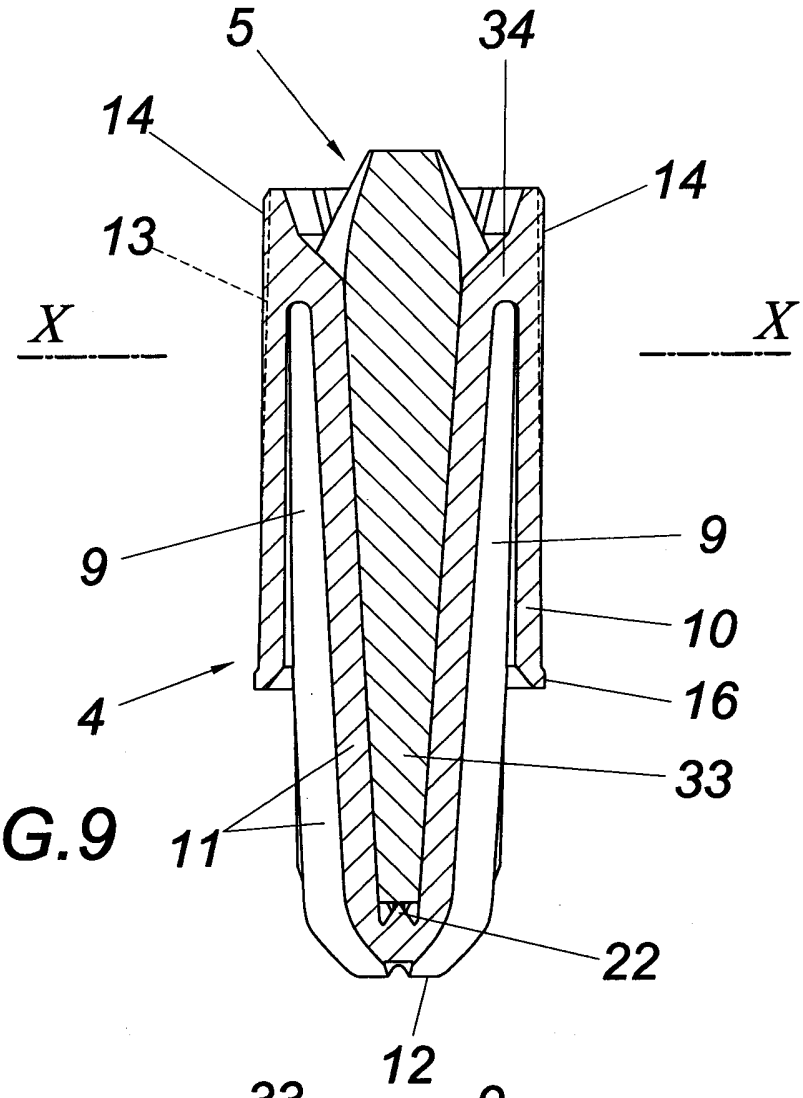

5
34
14
14
13
X
X
9
9
10
4
16
33
11
22
12

FIG.9

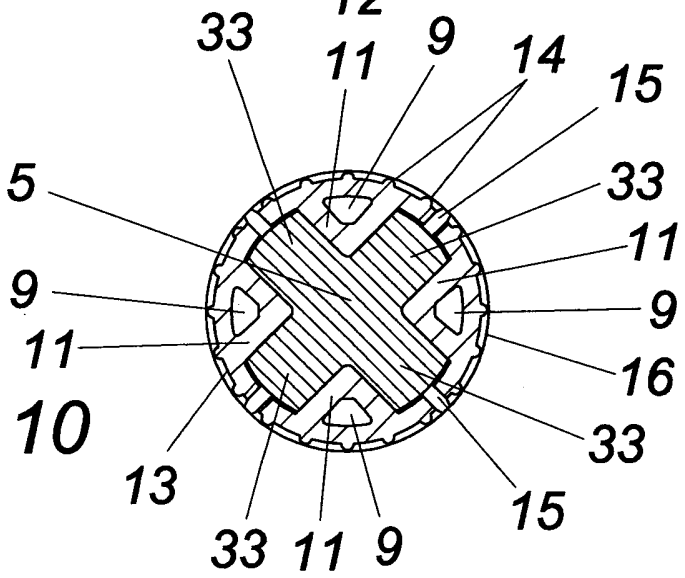

33
11
9
14
15
5
33
11
9
9
11
16
33
13
15
33
11
9

FIG.10

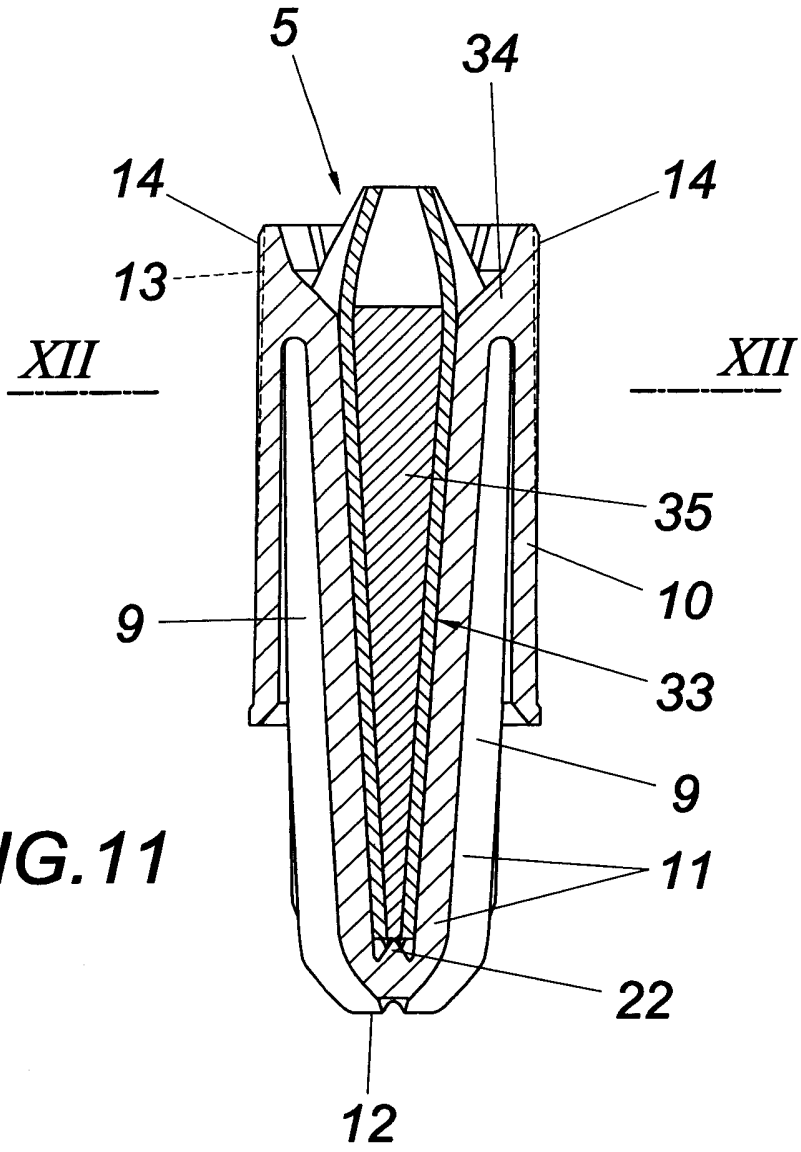

5
34
14
14
13
XII
XII
35
10
9
33
9
11
22
12

FIG.11

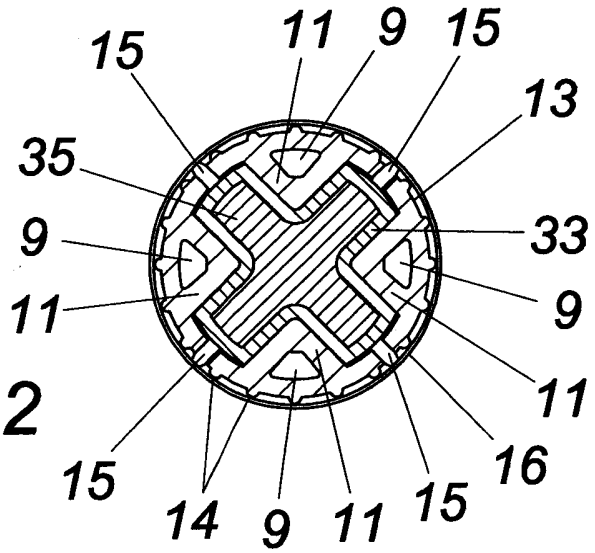

11
9
15
15
13
35
33
9
9
11
11
15
14
9
11
15
16

FIG.12

FIG.13

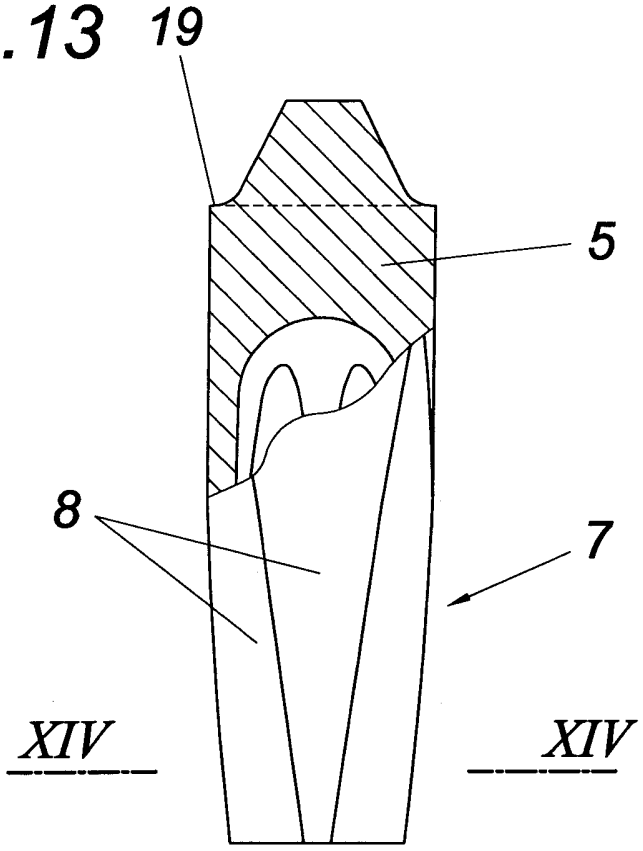


FIG.14

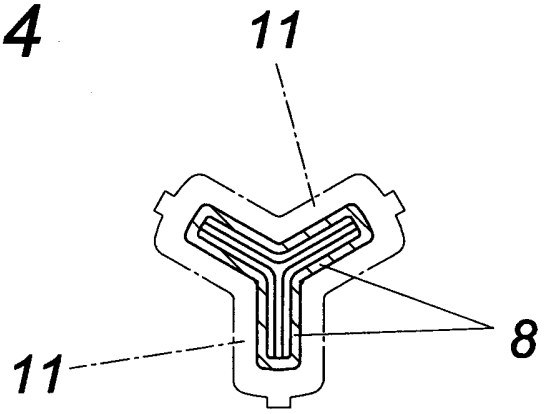


FIG.15

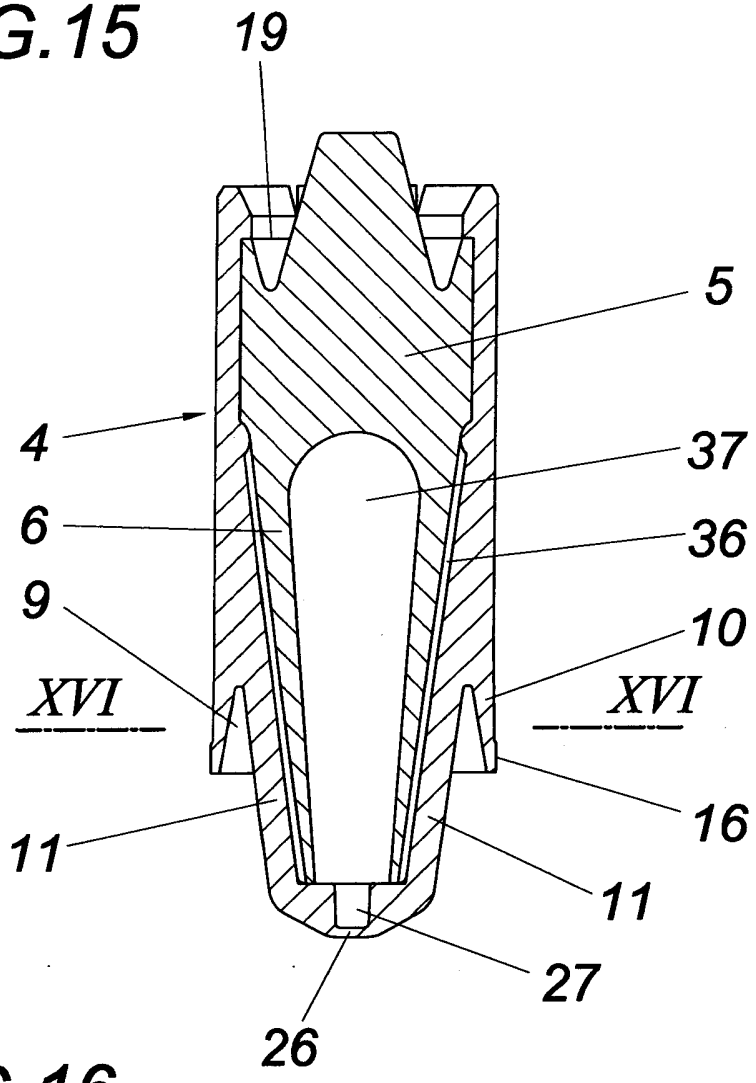
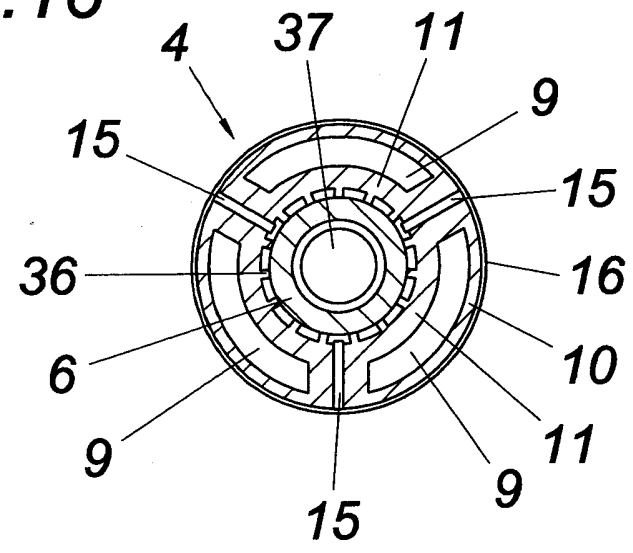

19
5
4
37
6
36
9
10
XVI
XVI
16
11
11
27
26

FIG.16


4
37
11
9
15
15
36
16
6
10
9
11
9
15

Recherchenbericht zu **A 1674/2005**
Technische Abteilung 2A

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC[8]: ***F42B 14/06*** (2006.01); ***F42B 14/08*** (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F42B 14/06D, F42B 14/08
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F42B
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, TXTn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **13. Oktober 2005** eingereichten Ansprüchen **1-18** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 3 318 244 A (ROSTOCIL) 9. Mai 1967 (09.05.1967) *Fig.1*	1
	--	
X	DE 28 36 963 A1 (RHEINMETALL) 8. März 1984 (08.03.1984) *Anspruch 1, Seite 8, Fig.1*	1,2
	--	
X	DE 38 11 597 A1 (DYNAMIT NOBEL) 19. Oktober 1989 (19.10.1989) *Ansprüche, Fig.1*	1,2
	--	
X	US 2001/0047736 A1 (RHEINMETALL) 6. Dezember 2001 (06.12.2001) *Seite 2, Fig.1*	1
	--	
A	DE 38 24 524 A1 (WEGMANN) 8. Februar 1990 (08.02.1990) *Fig.6*	1
	--	
A	DE 26 30 830 A1 (DYNAMIT NOBEL) A1 19. Jänner 1978 (19.01.1978)	1

Datum der Beendigung der Recherche:	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in):
10. Oktober 2006		Dipl.-Ing. PFAHLER

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- **A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.