

Description

L'invention est relative aux projectiles destinés à être tirés par une arme à feu, comportant une partie arrière dont le diamètre détermine le calibre du projectile, et une partie avant d'allure générale conique et se terminant par une pointe avant.

Les projectiles de ce type connus à ce jour présentaient une partie avant d'allure générale conique et de forme simple qui pouvait être conique, ogivale à courbure convexe, ou ogivale à courbure concave. Les effets de choc à la pénétration d'un tel projectile étaient limités, ce qui restreignait la puissance d'arrêt du projectile.

C'est ainsi que le brevet FR 393 079 décrit un projectile présentant une pointe avant de forme conique qui ne lui confère aucun effet de choc particulier; de même le brevet FR 512 809 décrit un projectile présentant une pointe avant de forme ogivale à courbure convexe que ne lui confère aucun effet de choc particulier.

Le brevet GB 1 524 743 est relatif à un projectile à air comprimé destiné à être tiré sur un cible, la partie avant de ce projectile est soit conique (figure 1) soit plate (figure 5) et de toute façon son rôle n'est pas de procurer un effet de choc.

Quant au brevet GB 2236 A.D. 1911 il décrit un projectile du type défini dans le préambule de la revendication 1 et présentant une pointe avant dont une partie est de forme ogivale à courbure concave; plus précisément cette partie avant présente, vers la pointe avant, une zone en creux avant se raccordant à cette pointe avant. Cette forme effilée de la partie avant ne confère au projectile aucune propriété particulière en ce qui concerne son effet de choc; au contraire cette forme effilée à courbure concave semblerait diminuer l'effet de choc par rapport à un projectile dont la partie avant présenterait une forme ogivale à courbure convexe comme celui montré dans le brevet FR 512 809.

Selon l'invention, le projectile présente des effets de choc augmentés par rapport aux projectiles classiques grâce au fait qu'il comporte une partie avant d'allure générale conique et se terminant par une pointe avant, cette partie avant présentant une zone en creux avant se raccordant à la pointe avant, et qu'il est caractérisé par le fait que la susdite partie avant présente en outre une zone en creux arrière se raccordant à la partie arrière et au moins une zone en renflement se raccordant à la zone en creux arrière et à la zone en creux avant.

Cette disposition rend possible, à la pénétration, un premier effet de choc produit par la zone en renflement, et un second effet de choc produit par la zone en creux arrière au niveau de son raccordement avec la partie arrière du projectile.

Par ailleurs, la zone en renflement, située entre les deux zones en creux, facilite l'utilisation d'une munition équipée d'un tel projectile dans une arme automatique, semi-automatique ou à répétition; en effet la susdite zone en renflement facilite l'introduction de la munition dans la chambre de l'arme, en coopérant avec la rampe d'accès à ladite chambre.

Avantageusement, la partie arrière comporte une succession de renflements séparés par des creux, le

diamètre de la partie arrière au niveau de ces renflements déterminant le calibre du projectile.

De préférence, les rayons de courbure des zones en creux de la partie avant sont égaux entre eux et égaux au rayon de courbure de la zone en renflement de ladite partie avant; les susdits rayons de courbure peuvent avoir une valeur égale au tiers de la longueur de la partie avant.

De préférence également, les rayons de courbure de renflement de la partie arrière sont égaux entre eux et égaux au rayon de courbure des creux de ladite partie arrière; les susdits rayons de courbure peuvent avoir une valeur égale au tiers de la longueur de la partie arrière.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, un évidement est ménagé dans la partie arrière du projectile et s'étend jusque dans sa partie avant.

L'invention pourra, de toute façon, être bien comprise à l'aide de la description qui suit ainsi que du dessin ci-annexé, lesquels complètent et dessin sont relatifs à un mode de réalisation préféré de l'invention.

La figure unique de ce dessin montre, en coupe axiale, un projectile conforme à l'invention.

Ce projectile comporte une partie arrière N_1 , dont le diamètre détermine le calibre du projectile, et une partie avant N_2 , d'allure générale conique et se terminant par une pointe avant A.

La partie avant N_2 présente, entre la pointe avant A et la partie arrière N_1 , une zone en creux avant Z_{17} se raccordant à la pointe avant A, une zone en creux arrière Z_7 se raccordant à la partie arrière N_1 , ces deux zones en creux Z_{17} et Z_7 étant raccordées par une zone intermédiaire constituée par au moins une zone en renflement Z_9 .

Le raccordement de cette zone en renflement Z_9 avec la zone en creux arrière Z_7 peut se situer aux deux tiers de la longueur LN_2 de la partie avant N_2 , à compter de l'extrémité de la pointe avant A.

Avantageusement, la partie arrière N_1 peut comporter une succession de renflements P_3 , P_2 séparés par des creux P_1 , le diamètre de la partie arrière N_1 , au niveau de ces renflements P_3 , P_2 , déterminant le calibre du projectile.

De préférence, les rayons de courbure R_{17} , R_7 des zones en creux Z_{17} , Z_7 de la partie avant N_2 sont égaux entre eux et égaux au rayon de courbure R_9 de la zone en renflement Z_9 de ladite partie avant N_2 ; ces rayons de courbure R_{17} , R_7 , R_9 ont une valeur qui est égale au tiers de la longueur LN_2 de la partie avant N_2 .

De préférence également, les rayons de courbure R_3 , R_2 des renflements P_3 , P_2 de la partie arrière N_1 sont égaux entre eux et égaux au rayon de courbure R_1 du creux P_1 de ladite partie arrière N_1 ; ces rayons de courbure R_3 , R_2 , R_1 ont une valeur qui est égale au tiers de la longueur LN_1 de la partie arrière N_1 .

Selon le mode de réalisation de l'invention illustré, un évidement 2 est ménagé dans la partie arrière N_1 et s'étend jusque dans la partie avant N_2 .

Cet évidement 2 est formé par un tronc de cône arrière 2_a d'angle α_3 , par un tronc de cône intermédiaire 2_b d'angle α_4 , et par un cône avant 2_c d'angle α_5 , la pointe 2_d de ce cône avant 2_c étant située

32

dans la partie avant N_2 , approximativement au niveau de sa zone en renflement Z_9 .

L'angle α_3 est supérieur à l'angle α_4 .

L'angle α_5 est inférieur à l'angle α_3 et est supérieur à l'angle α_4 .

Lorsque le projectile selon l'invention est destiné à être serti sur un étui E, ce sertissage est réalisé sur la partie arrière N_1 , sur le renflement P_3 situé le plus près de la partie avant N_2 .

La pointe avant A de la partie avant N_2 peut présenter une face plate PA, ou une extrémité pointue ou arrondie.

Revendications

1. Projectile destiné à être tiré par une arme à feu comportant une partie arrière (N_1) dont le diamètre détermine le calibre du projectile, et une partie avant (N_2) d'allure générale conique et se terminant par une pointe avant (A), la susdite partie avant (N_2) présentant une zone en creux avant (Z_{17}) se raccordant à la pointe avant (A), caractérisé par le fait que la susdite partie avant présente en outre une zone en creux arrière (Z_7) se raccordant à la partie arrière (N_1) et au moins une zone en renflement (Z_9) se raccordant à la zone en creux arrière (Z_7) et à la zone en creux avant (Z_{17}).

2. Projectile selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie arrière (N_1) comporte une succession de renflements (P_3 , P_2) séparés par des creux (P_1), le diamètre de la partie arrière (N_1) au niveau de ces renflement (P_3 , P_2) déterminant le calibre du projectile.

3. Projectile selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les rayons de courbure (R_{17} , R_7) des zones en creux (Z_{17} , Z_7) de la partie avant (N_2) sont égaux entre eux et égaux au rayon de courbure (R_9) de la zone en renflement (Z_9) de ladite partie avant (N_2).

4. Projectile selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que les rayons de courbure (R_3 , R_2) des renflement (P_3 , P_2) de la partie arrière (N_1) sont égaux entre eux et égaux au rayon de courbure (R_1) du creux (P_1) de ladite partie arrière (N_1).

5. Projectile selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la valeur des rayons (R_{17} , R_7 , R_9) est égale au tiers de la longueur (LN_2) de la partie avant (N_2).

6. Projectile selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le raccordement de la zone en renflement (Z_9) avec la zone en creux arrière (Z_7) se situe aux deux tiers de la longueur (LN_2) de la partie avant (N_2), à compter de l'extrémité de la pointe avant (A).

7. Projectile selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé par le fait que la valeur des rayons (R_3 , R_2 , R_1) est égale au tiers de la longueur (LN_1) de la partie arrière (N_1).

8. Projectile selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'un évidement (2) est ménagé dans la partie arrière (N_1) et s'étend dans la partie avant (N_2).

9. Projectile selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'évidement (2) est formé par un tronc

de cône arrière (2_a) d'angle (α_3), par un tronc de cône intermédiaire (2_b) d'angle (α_4), et par un cône avant (2_c) d'angle (α_5), la pointe (2_d) de ce cône avant (2_c) étant située dans la partie avant (N_2).

10. Projectile selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'angle (α_3) est supérieur à l'angle (α_4), et que l'angle (α_5) est inférieur à l'angle (α_3) et est supérieur à l'angle (α_4).

11. Projectile selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, destiné à être serti sur un étui (E), caractérisé par le fait que le sertissage de l'étui (E) est réalisé sur la partie arrière (N_1) sur le renflement (P_3) situé le plus près de la partie avant (N_2).

12. Projectile selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que la pointe avant (A) de la partie avant (N_2) présente une face plate (PA), ou une extrémité pointue ou arrondie.

Patentansprüche

1. Geschoss für eine Feuerwaffe, mit einem hinteren Abschnitt (N_1), dessen Durchmesser das Kaliber des Geschosses bestimmt, und einem vorderen Abschnitt (N_2) mit allgemein konischer Form, wobei das Geschoss in einer vorderen Spitze (A) endet und der vordere Abschnitt (N_2) eine vertiefte vordere Zone (Z_1) aufweist, die an die vordere Spitze (A) anschliesst, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Abschnitt ferner eine vertiefte hintere Zone (Z_7) aufweist, die an den hinteren Abschnitt (N_1) anschliesst und zumindest eine wulstartige Zone (Z_9), die an die vertiefte hintere Zone (Z_7) und an die vertiefte vordere Zone (Z_1) anschliesst.

2. Geschoss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Abschnitt (N_1) eine Folge von Wülsten (P_3 , P_2) aufweist, die durch vertiefte Zonen (P_1) getrennt sind, wobei der Durchmesser des hinteren Abschnittes (N_1) auf der Höhe dieser Wülste (P_3 , P_2) das Kaliber des Geschosses bestimmt.

3. Geschoss (A) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmungsradien (R_{17} , R_7) der vertieften Zonen (Z_{17} , Z_7) des vorderen Abschnittes (N_2) untereinander gleich und gleich dem Krümmungsradius (R_9) der wulstartigen Zone (Z_9) des vorderen Abschnittes (N_2) sind.

4. Geschoss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmungsradien (R_3 , R_2) der Wülste (P_3 , P_2) des hinteren Abschnittes (N_1) untereinander gleich und gleich dem Krümmungsradius (R_1) der vertieften Zone (P_1) des hinteren Abschnittes (N_1) sind.

5. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Grösse der Krümmungsradien (R_{17} , R_7 , R_9) ein Drittel der Länge (LN_2) des vorderen Abschnittes (N_2) beträgt.

6. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschluss der wulstartigen Zone (Z_9) an die vertiefte hintere Zone (Z_7) auf zwei Drittel der Länge (LN_2) des vorderen Abschnittes (N_2) liegt, gerechnet vom Ende der vorderen Spitze (A).

7. Geschoss nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Grösse der Radien

33

(R_3 , R_2 , R_1) ein Drittel der Länge (LN_1) des hinteren Abschnittes (N_1) beträgt.

8. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im hinteren Abschnitt (N_1) eine Ausnehmung (2) ausgebildet ist, die sich in den vorderen Abschnitt (N_2) erstreckt.

9. Geschoss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (2) durch einen hinteren Kegelstumpf (2_a) mit dem Winkel (α_3), durch einen Zwischenkegelstumpf (2_b) mit dem Winkel (α_4) und durch einen vorderen Kegel (2_c) mit dem Winkel (α_5) gebildet ist, wobei die Spitze (2_d) dieses vorderen Kegels (2_c) im vorderen Abschnitt (N_2) liegt.

10. Geschoss nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (α_3) grösser als der Winkel (α_4) ist, und dass der Winkel (α_5) kleiner als der Winkel (α_3) und grösser als der Winkel (α_4) ist.

11. Geschoss nach einem der Ansprüche 2 bis 10, das in eine Hülse (E) festgeklemmt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Festklemmen des Geschosses in der Hülse (E) am hinteren Abschnitt (N_1) im Bereich des dem vorderen Abschnitt (N_2) am nächsten liegenden Wulstes (P_3) erfolgt.

12. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die vordere Spitze (A) des vorderen Abschnittes (N_2) eine flache Stirnseite (PA) oder ein zugespitztes oder abgerundetes Ende aufweist.

Claims

1. Projectile for firing by a fire-arm comprising a rear part (N_1), whose diameter determines the size of the projectile and a front part (N_2) having a generally conical configuration and terminated by a front nose (A), said front part (N_2) having a front inward bulge (Z_{17}) connected to the nose (A) characterized in that said front part also has a rear inward bulge (Z_7) connected to the rear part (N_1) and at least one outward bulge (Z_9) connected to the rear inward bulge (Z_7) and to the front inward bulge (Z_{17}).

2. Projectile according to claim 1, characterized in that the rear part (N_1) has a succession of outward bulges (P_3 , P_2) separated by inward bulges (P_1), the diameter of the rear part (N_1) at said outward bulges

(P_3 , P_2) determining the projectile size.

3. Projectile according to claims 1 or 2, characterized in that the radii of curvature (R_{17} , R_7) of the inward bulges (Z_{17} , Z_7) of the front part (N_2) are equal to one another and equal to the radius of curvature (R_9) of the outward bulge (Z_9) of said front part (N_2).

4. Projectile according to claims 2 or 3, characterized in that the radii of curvature (R_3 , R_2) of the outward bulges (P_3 , P_2) of the rear part (N_1) are equal to one another and equal to the radius of curvature (R_1) of the inward bulge (P_1) of said rear part (N_1).

5. Projectile according to any one of the preceding claims 1 to 4, characterized in that the value of the radii (R_{17} , R_7 , R_9) is equal to one third of the length (LN_2) of the front part (N_2).

6. Projectile according to any one of the claims 1 to 5, characterized in that the connection of the outward bulge (Z_9) to the rear inward bulge (Z_7) is located at two thirds of the length (LN_2) of the front part (N_2) starting from the end of the front nose (A).

7. Projectile according to any one of the claims 2 to 6, characterized in that the value of the radii (R_3 , R_2 , R_1) is equal to one third of the length (LN_1) of the rear part (N_1).

8. Projectile according to any one of the claims 1 to 7, characterized in that a recess (2) is made in the rear part (N_1) and extends into the front part (N_2).

9. Projectile according to claim 8, characterized in that the recess (2) is formed by a rear cone frustum (2_a) of angle (α_3), by an intermediate cone frustum (2_b) of angle (α_4) and by a front cone (2_c) of angle (α_5), the point (2_d) of said front cone (2_c) being located in the front part (N_2).

10. Projectile according to claim 9, characterized in that the angle (α_3) is larger than the angle (α_4) and that the angle (α_5) is smaller than the angle (α_3) and larger than the angle (α_4).

11. Projectile according to any one of the claims 2 to 10, for crimping onto a case (E) characterized in that the crimping of case (E) is performed on the rear part (N_1) on the outward bulge (P_3) positioned closest to the front part (N_2).

12. Projectile according to any one of the claims 1 to 11, characterized in that the front nose (A) of the front part (N_2) has a flat face (PA), or a pointed or rounded end.

50

55

60

65

4



33

(R_3 , R_2 , R_1) ein Drittel der Länge (LN_1) des hinteren Abschnittes (N_1) beträgt.

8. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im hinteren Abschnitt (N_1) eine Ausnehmung (2) ausgebildet ist, die sich in den vorderen Abschnitt (N_2) erstreckt.

9. Geschoss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (2) durch einen hinteren Kegelstumpf (2_a) mit dem Winkel (α_3), durch einen Zwischenkegelstumpf (2_b) mit dem Winkel (α_4) und durch einen vorderen Kegel (2_c) mit dem Winkel (α_5) gebildet ist, wobei die Spitze (2_d) dieses vorderen Kegels (2_c) im vorderen Abschnitt (N_2) liegt.

10. Geschoss nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (α_3) grösser als der Winkel (α_4) ist, und dass der Winkel (α_5) kleiner als der Winkel (α_3) und grösser als der Winkel (α_4) ist.

11. Geschoss nach einem der Ansprüche 2 bis 10, das in eine Hülse (E) festgeklemmt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Festklemmen des Geschosses in der Hülse (E) am hinteren Abschnitt (N_1) im Bereich des dem vorderen Abschnitt (N_2) am nächsten liegenden Wulstes (P_3) erfolgt.

12. Geschoss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die vordere Spitze (A) des vorderen Abschnittes (N_2) eine flache Stirnseite (PA) oder ein zugespitztes oder abgerundetes Ende aufweist.

Claims

1. Projectile for firing by a fire-arm comprising a rear part (N_1), whose diameter determines the size of the projectile and a front part (N_2) having a generally conical configuration and terminated by a front nose (A), said front part (N_2) having a front inward bulge (Z_{17}) connected to the nose (A) characterized in that said front part also has a rear inward bulge (Z_7) connected to the rear part (N_1) and at least one outward bulge (Z_9) connected to the rear inward bulge (Z_7) and to the front inward bulge (Z_{17}).

2. Projectile according to claim 1, characterized in that the rear part (N_1) has a succession of outward bulges (P_3 , P_2) separated by inward bulges (P_1), the diameter of the rear part (N_1) at said outward bulges

(P_3 , P_2) determining the projectile size.

3. Projectile according to claims 1 or 2, characterized in that the radii of curvature (R_{17} , R_7) of the inward bulges (Z_{17} , Z_7) of the front part (N_2) are equal to one another and equal to the radius of curvature (R_9) of the outwards bulge (Z_9) of said front part (N_2).

4. Projectile according to claims 2 or 3, characterized in that the radii of curvature (R_3 , R_2) of the outward bulges (P_3 , P_2) of the rear part (N_1) are equal to one another and equal to the radius of curvature (R_1) of the inward bulge (P_1) of said rear part (N_1).

5. Projectile according to any one of the preceding claims 1 to 4, characterized in that the value of the radii (R_{17} , R_7 , R_9) is equal to one third of the length (LN_2) of the front part (N_2).

6. Projectile according to any one of the claims 1 to 5, characterized in that the connection of the outward bulge (Z_9) to the rear inward bulge (Z_7) is located at two thirds of the length (LN_2) of the front part (N_2) starting from the end of the front nose (A).

7. Projectile according to any one of the claims 2 to 6, characterized in that the value of the radii (R_3 , R_2 , R_1) is equal to one third of the length (LN_1) of the rear part (N_1).

8. Projectile according to any one of the claims 1 to 7, characterized in that a recess (2) is made in the rear part (N_1) and extends into the front part (N_2).

9. Projectile according to claim 8, characterized in that the recess (2) is formed by a rear cone frustum (2_a) of angle (α_3), by an intermediate cone frustum (2_b) of angle (α_4) and by a front cone (2_c) of angle (α_5), the point (2_d) of said front cone (2_c) being located in the front part (N_2).

10. Projectile according to claim 9, characterized in that the angle (α_3) is larger than the angle (α_4) and that the angle (α_5) is smaller than the angle (α_3) and larger than the angle (α_4).

11. Projectile according to any one of the claims 2 to 10, for crimping onto a case (E) characterized in that the crimping of case (E) is performed on the rear part (N_1) on the outward bulge (P_3) positioned closest to the front part (N_2).

12. Projectile according to any one of the claims 1 to 11, characterized in that the front nose (A) of the front part (N_2) has a flat face (PA), or a pointed or rounded end.