



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



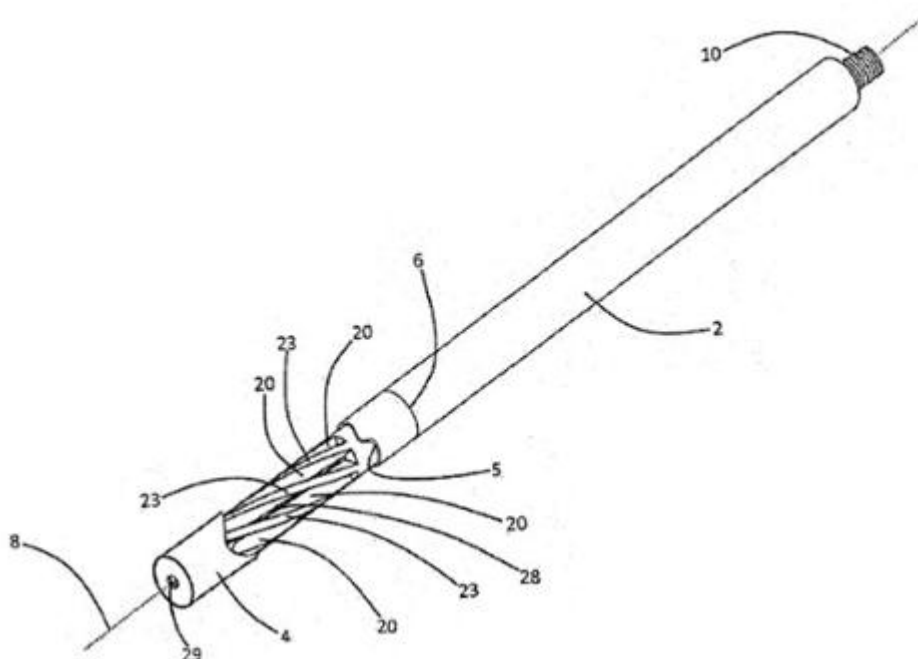
1-0032105

(51)⁷ F41A 21/30; F41A 21/32; F41A 21/00; (13) B
F41A 21/28

- (21) 1-2018-00201 (22) 23/06/2016
(86) PCT/US2016/038976 23/06/2016 (87) WO2016/210101 29/12/2016
(30) 14/752,041 26/06/2015 US
(45) 25/05/2022 410 (43) 26/04/2018 361A
(76) 1. WHITE, Jeff, A. (US)
202 N. Park Ave. Maize, KS 67101 (US)
2. CAMPBELL, Kevin (US)
202 N. Park Ave. Maize, KS 67101 (US)
(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) NÒNG SÚNG

(57) Sáng chế đề cập đến nòng súng để dẫn đạn dọc theo trục dọc, viên đạn có đường kính, nòng súng có hàng loạt các rãnh, mỗi rãnh trong hàng loạt các rãnh xung quanh được di chuyển theo hướng trục từ trục dọc theo khoảng cách ít nhất bằng một nửa đường kính của đạn, mỗi rãnh xoắn mở rộng theo trục dọc; buồng phản xạ âm thanh, mỗi buồng phản xạ âm thanh trong số nhiều buồng phản xạ âm thanh được đặt giữa một cặp rãnh liền kề giữa các dải rãnh xung quanh, mỗi buồng phản xạ âm thanh có đầu, và mỗi buồng phản xạ âm thanh mở ra hướng vào trong; và nhiều vách phản xạ âm thanh, mỗi vách trong số các vách phản xạ âm thanh đóng một trong những đầu của buồng phản xạ âm thanh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến súng cầm tay và nòng súng cho các loại súng cầm tay. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến việc lắp ráp của nòng súng chuyên dụng và các bộ giảm thanh phụ trợ để ngăn chặn tiếng ồn của súng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các nòng súng và bộ giảm âm phụ trợ điều chỉnh thông thường và phổ biến được lắp ghép cho việc hạn chế tiếng ồn do tia lửa đạn bao gồm một loạt các tấm vách chắn gió hoặc quạt gió bên trong kết thúc hướng xuyên tâm vào trong để tạo thành đường đạn. Hình cánh quạt bên trong như vậy tạo nên hàng loạt các buồng phản xạ âm thanh được sắp xếp ở trong và về đầu súng. Sóng gây sốc tạo ra khi hỏa lực được điều khiển và chuyển hướng bên trong buồng phản xạ, cuối cùng làm giảm cường độ sóng xung kích phát ra từ đầu súng.

Trong khi các chi tiết của quạt gió bộ giảm âm và buồng phản xạ thông thường và phổ biến có hiệu quả làm giảm tiếng ồn, các chi tiết như vậy thường tạo ra các vòng xoáy và dòng chảy khí nén bên trong có xu hướng làm suy giảm và ngăn chặn sự quay của đạn quanh trục dọc của nó. Bằng cách cho phép hoặc thúc đẩy sự suy giảm này, các bộ giảm thanh thông thường có xu hướng làm giảm hoạt động của đạn bắn ra.

Nòng giảm thanh cho súng theo sáng chế ngay lập tức giải quyết hoặc cải thiện các vấn đề và khiếm khuyết của bộ giảm thanh súng thông thường bằng cách thiết kế đặc biệt vòng tròn các cánh của bộ giảm âm và buồng phản xạ trong đầu súng hoặc nòng súng được lắp bộ giảm thanh phụ trợ để hỗ trợ và tăng cường rãnh xẻ của đạn trong khi làm giảm âm thanh hiệu quả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Bộ phận kết cấu thứ nhất của nòng súng theo sáng chế bao gồm chuỗi các rãnh xếp tỏa tròn, mỗi rãnh trong hàng loạt các rãnh được di chuyển tỏa tròn từ hướng của trục trung tâm của nòng súng sang một khoảng cách ít nhất bằng một nửa đường kính của viên đạn có thể đi qua thùng súng. Trong một phương án được ưu tiên, các rãnh được bố trí liên tục theo trục dọc, và mỗi rãnh trải dài dọc theo và xoắn ốc quanh trục dọc của ống. Trong một phương án được ưu tiên, nòng súng có ổ đạn xoay, và mỗi rãnh tốt hơn có rãnh xoắn ốc phù hợp với độ cao của súng.

Bộ phận kết cấu khác của nòng súng theo sáng chế bao gồm nhiều buồng phản xạ, mỗi buồng phản xạ âm thanh trong số nhiều buồng phản xạ âm được đặt giữa một cặp rãnh giữa các dải rãnh. Mỗi buồng phản xạ âm thanh có một ổ đạn và đầu, và mỗi buồng như vậy tốt hơn sẽ mở ra hướng vào bên trong để tiếp xúc với một kênh dẫn hoặc ống khoan dọc. Chiều cao xuyên tâm của mỗi buồng phản xạ âm thanh tốt hơn là bằng ít nhất một nửa đường kính hoặc kích thước của viên đạn được lắp vào ống nòng súng.

Các bộ phận kết cấu của nòng súng theo sáng chế bao gồm nhiều vách phản xạ âm thanh, mỗi vách trong số nhiều vách phản xạ âm thanh, tốt hơn là đóng một trong những đầu của buồng phản xạ âm thanh.

Trong hoạt động của nòng súng theo sáng chế, các đường xoắn ốc hoặc phần mở rộng của các rãnh xếp vòng tròn, cùng với các phần mở rộng xoắn ốc tương ứng của buồng phản xạ âm thanh nằm cách nhau giữa các rãnh, kết hợp thuận tiện các hiệu ứng làm giảm âm thanh và ngăn chặn âm thanh của buồng với một viên đạn bắn ra gây xoay. Các dòng xoáy và dòng khí nén được điều khiển bởi viên đạn vào các buồng phản xạ âm thanh mở rộng được điều khiển bởi các buồng như vậy để chúng hỗ trợ hơn là cản trở sự quay của đạn. Các dòng khí xoáy tăng cường hiệu năng đạn đạo của viên đạn. Các rãnh xoắn che phủ đạn khi nó đi qua bên dưới các buồng phản xạ âm thanh xoắn hơn nữa hỗ trợ và củng cố sự quay của đạn. Các chức năng điều phối và gia tăng đòn bẩy của nòng súng theo sáng chế được thực hiện thuận lợi đồng thời với chức năng ức chế âm thanh của nó.

Theo đó, mục đích của sáng chế bao gồm việc cung cấp một khẩu súng để bắn và hướng viên đạn dọc theo trục dọc bao gồm các kết cấu, như được mô tả ở trên, và sắp xếp các kết cấu đó trong mối liên hệ với nhau theo cách thức được mô tả ở trên, đạt được những lợi ích và lợi thế được mô tả ở trên.

Các mục đích và lợi ích khác theo sáng chế sẽ được biết đến đối với các chuyên gia trong lĩnh vực này khi xem xét phần “Mô tả chi tiết” và khi tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ tổng thể của một phương án của nòng súng theo sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện lại kết cấu của nòng súng trên Hình 1, trong đó Hình 2 thể hiện lớp của nòng súng hình trụ bên ngoài bị lược bỏ để mô tả các kết cấu bên trong.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện phần cắt ngang như được chỉ ra trong Hình 1.

Hình 3A là hình vẽ thể hiện kết cấu thay thế được thể hiện trong Hình 3.

Hình 4 là hình vẽ phóng to của phần đầu súng của kết cấu thể hiện trong Hình 1.

Hình 5 là hình vẽ thể hiện phần cắt ngang như được chỉ ra trong Hình 4.

Hình 6 là hình vẽ thể hiện kết cấu thay thế cho kết cấu thể hiện trong Hình 4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến các hình vẽ và cụ thể là Hình 1, phương án được ưu tiên của nòng súng theo sáng chế có số chỉ dẫn là 1. Nòng súng 1 có ổ đạn 2 và phần đầu 4, các phần đã đề cập được liên kết cố định bằng cách gắn nhờ các phương tiện. Tham chiếu đồng thời đến Hình 3, bộ phận gắn kết theo sáng chế có thể bao gồm một khớp 6, có thể phù hợp bao gồm các phần siết đóng đầu nòng 8 và 9 được kết nối với nhau bằng các rãnh xoắn 10. Trong trường hợp phương tiện siết theo sáng chế được cấu tạo như một khớp nối ren xoắn ốc như được thể hiện trong Hình 3, phần đầu 4 của nòng súng theo

sáng chế có thể được dễ dàng và thuận tiện gắn kết và tách ra theo cách của súng trường hoặc bộ phận giảm thanh phụ trợ. Trong trường hợp sáng chế được cấu tạo như bộ giảm thanh phụ trợ có thể tháo lắp như một bộ phận riêng biệt và để loại trừ việc cung cấp bất kỳ đoạn ổ đạn nào, thì bộ phận giảm thanh tương tự như vậy được xem là tạo thành nòng súng theo sáng chế ngay lập tức.

Tham chiếu đồng thời các Hình 1, Hình 3 và Hình 3A, mỗi kết cấu xác định trong Hình 3A bởi số tham chiếu có hậu tố "A" được kết cấu cơ bản giống với các kết cấu được đánh số tương tự xuất hiện trong các Hình 1 và Hình 3. Trong Hình 3A về kết cấu thay thế, phương tiện gắn kết và kết nối cố định các lỗ thùng và đầu 2A và 4A thay thế thích hợp bao gồm một khớp nối cứng dạng hoàn toàn 17 được đánh dấu bằng nét đứt. Sự hình thành toàn bộ các bộ phận theo sáng chế bao gồm cả khớp hoàn toàn 17 có thể đạt được bằng quy trình in kim loại 3-D, quá trình đúc kim loại, hoặc quá trình gia công bằng kim loại.

Tham chiếu đến các hình từ Hình 1 đến Hình 3, phần ổ đạn 2 của nòng súng 1 có lỗ rỗng 13, có lỗ khoan có đường kính hoặc đường kính trong "b". Lỗ khoan 13 trải dài theo trục dọc trung tâm 8, và lỗ khoan 13 có thể truyền tải viên đạn 15 có đường kính hoặc đường kính trong "c" tương đương với đường kính trong "b". Đạn 15 được dự định là đại diện cho tất cả các loại ống phóng. Rãnh xẻ xoắn ốc 12 trở thành thành hình trụ của lỗ khoan 13 truyền đạt quay đến đạn 15 về trục dọc theo mục đích ổn định hướng của viên đạn trong khi bay.

Tham chiếu đồng thời đến các hình từ Hình 3 đến Hình 5, lỗ khoan 13 chạy dài theo chiều dọc với và kết nối với phần đầu vùng khoan 28 qua đó đạn 15 có thể vượt qua. Một loạt các rãnh 26 trải dài bao quanh lỗ khoan 28 và bao quanh trục dọc của trục dọc nòng súng 8 mở rộng qua trung tâm. Trong phương án được ưu tiên theo sáng chế, mỗi rãnh trong các dải rãnh 26 được di chuyển ra khỏi hướng trục dọc trung tâm 8 một khoảng cách "a", khoảng cách đó ít nhất bằng nửa đường kính trong "b" của lỗ khoan 13. Trường hợp khi sự dịch chuyển xuyên rãnh "a" có thể tương đương nửa đường kính trong "b", sự dịch chuyển như vậy có thể lớn hơn một chút (tốt hơn là trong khoảng từ 0,00254 đến 0,005 cm) để hướng bắn của đạn thích ứng với sự nảy xuyên tâm từ áp suất đóng trải qua trong quá trình gia tốc trong lỗ khoan 13.

Tham chiếu đồng thời với các Hình 2, Hình 3, và Hình 5, mỗi rãnh giữa các dải rãnh 26 có đầu rãnh xung quanh 18 và đầu rãnh đối nghịch 16, và mỗi rãnh tốt hơn là hơi lõm để phù hợp với chu vi đường tròn mặt ngoài của đạn 15. Các rãnh 26 tốt hơn kéo dài xoắn ốc về phía trục dọc 8 và, vì tính ổn định của hiệu ứng xoắn tác dụng lên đạn 15, mặt xoắn ốc của các rãnh 26 tốt hơn phù hợp đáng kể với rãnh xoắn ốc 12.

Tham chiếu đồng thời với các Hình 5 và Hình 6, một loạt các buồng phản xạ âm thanh 20 bao quanh trục dọc 8 và vùng khoan 28, mỗi buồng 20 như vậy mở ra hướng về phía trong và kết nối với vùng khoan 28. Mỗi buồng phản xạ âm thanh 20 có một vách mở rộng xoắn 22 mở rộng ra từ hướng ra bên ngoài của một trong những đầu rãnh đối nghịch 16, và có một vách xoắn đối nghịch mở rộng 24 tương tự mở rộng ra bên

ngoài hướng ra khỏi một trong những đầu rãnh xung quanh 18. Phòng phản xạ âm thanh 20 nằm giữa các rãnh liền kề 26, và các vách xung quanh và các vách đối nghịch 24 và 22 được hình thành tốt hơn và được xác định bởi một loạt các vòng xoắn mở rộng xoắn ốc 23. Các đầu tỏa tròn gần gốc hoặc gần cực của các quạt gió 23 tốt hơn là được cố định gắn vào hoặc được hình thành hoàn toàn với một vách hình trụ bên ngoài 5, và các đầu bên trong hoặc bên trong của các quạt gió 23 xác định và hỗ trợ hàng loạt các rãnh xung quanh 26. Các bề mặt lộ ra bên trong của vách hình trụ 5 tạo thành một số lượng lớn các trần phòng 7, mỗi mặt đều hướng ra bên ngoài và bao phủ một trong những buồng phản xạ âm thanh 20. Giống những quạt gió 23, trần buồng 7 mở rộng theo chiều dọc và xoắn ốc, theo các rãnh xoắn ốc của các rãnh 26.

Để các buồng phản xạ âm thanh 20 có hiệu quả làm giảm và ức chế sóng âm, mỗi buồng 20 tốt hơn có chiều cao xuyên tâm "r" ít nhất bằng nửa đường kính lỗ khoan "b".

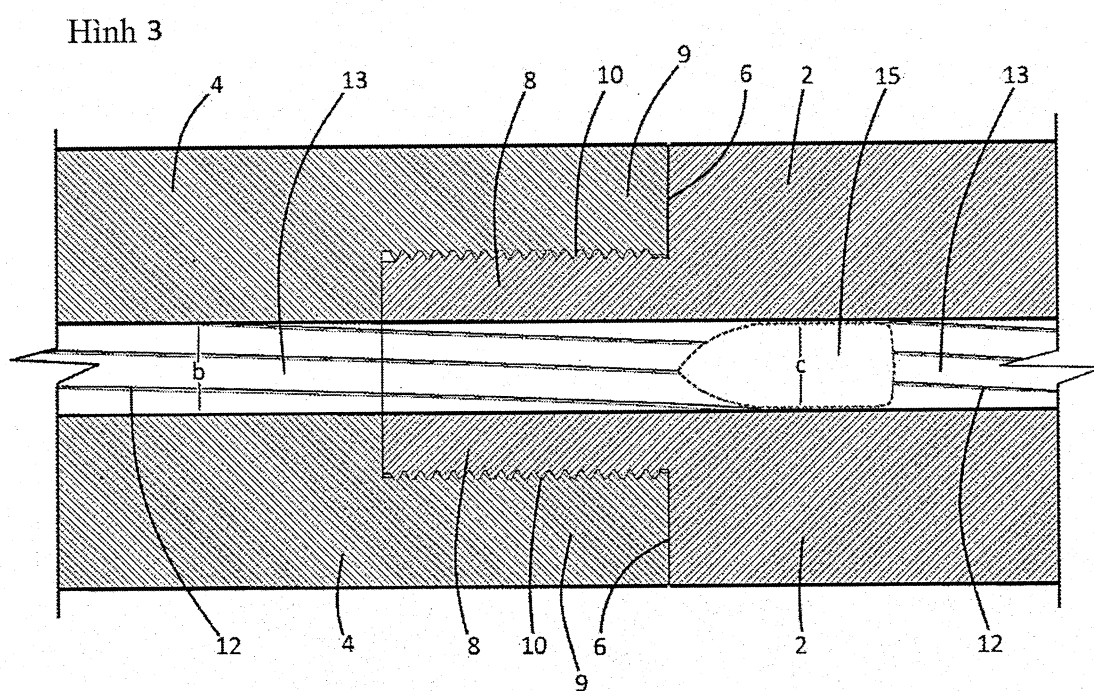
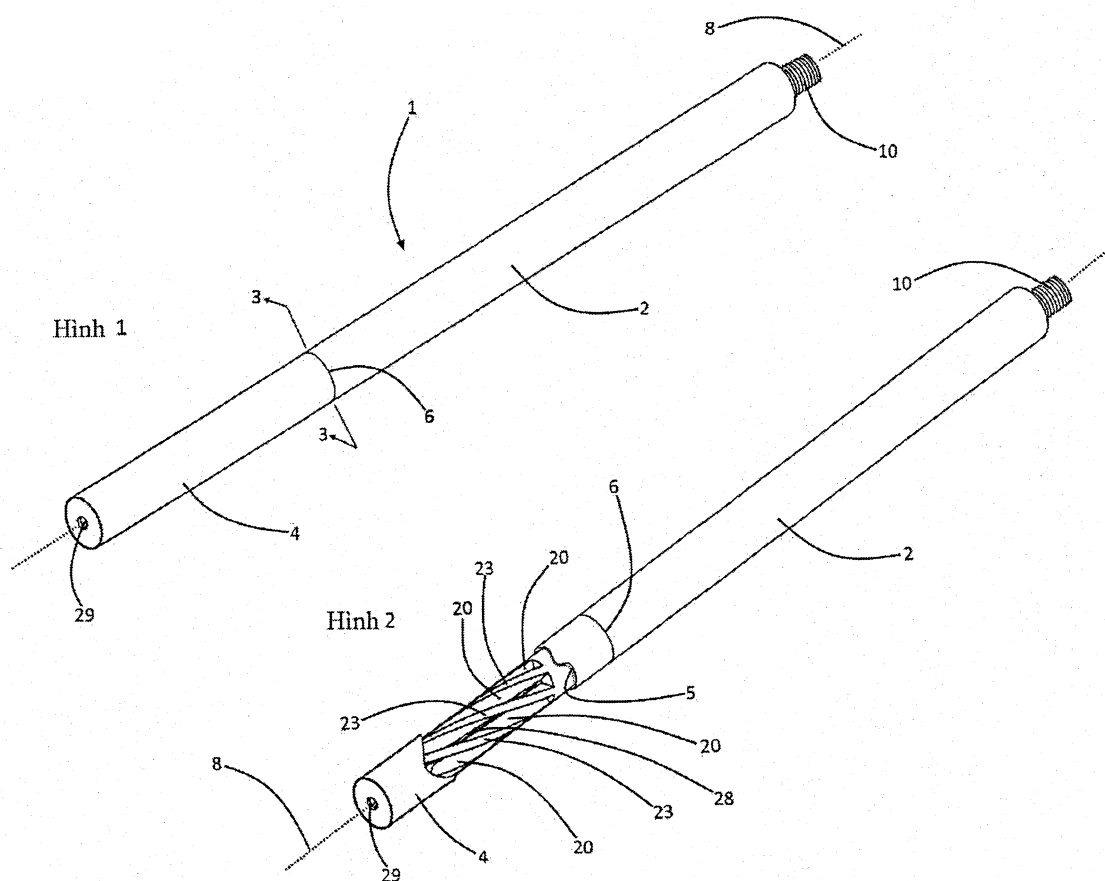
Tham chiếu đồng thời với các hình từ Hình 4 đến Hình 6, nhiều vách phản xạ âm thanh 14 tốt hơn bao gồm và đóng các đầu súng của các phòng phản xạ âm thanh 20. Các đầu bên trong vây của các vách phản xạ âm thanh 14 tạo thành đầu lỗ thông hơi 29 có đường kính nhằm đạt mục đích phòng ngừa sự can thiệp cơ học của phát đạn, lớn hơn một chút (tốt hơn trong khoảng từ 0,00254 đến 0,005 cm) so với đạn 15.

Trong hoạt động của nòng súng theo sáng chế, và khi bắn đạn 15, không khí nén khuếch tán bởi viên đạn dọc theo lỗ khoan 13 tràn ra ngoài hướng ra và mở rộng các buồng phản xạ âm thanh 20. Là kết quả của sự mở rộng xoắn ốc của các phòng phản xạ âm thanh 20 (cùng với các vách xoắn ốc của chúng 22 và 24, và trần xoắn ốc mở rộng 7), dòng khí và dòng xoáy của khí nén được đưa vào các buồng như vậy thuận tiện cho việc di chuyển xoắn ốc theo cách hỗ trợ, hơn là cản trở sự rung động của đạn 15. Chức năng hỗ trợ xoáy theo sáng chế tiếp tục được thực hiện khi viên đạn đi qua vùng khoan 28, dưới ảnh hưởng của hàng loạt các rãnh 26. Trong khi viên đạn 15 đi qua vùng khoan 28, sự tiếp xúc của các rãnh mở rộng xoắn ốc 26 còn hỗ trợ và củng cố sự quay của viên đạn. Theo đó, khoang súng theo sáng chế lập tức thực hiện chức năng chặn tiếng ồn của súng trong khi hỗ trợ và tăng cường sự quay của đạn. Các chức năng kép như vậy cải thiện xu hướng của các bộ giảm tham của súng thông thường để không làm giảm sự xoay của đạn và làm giảm uy lực của đạn.

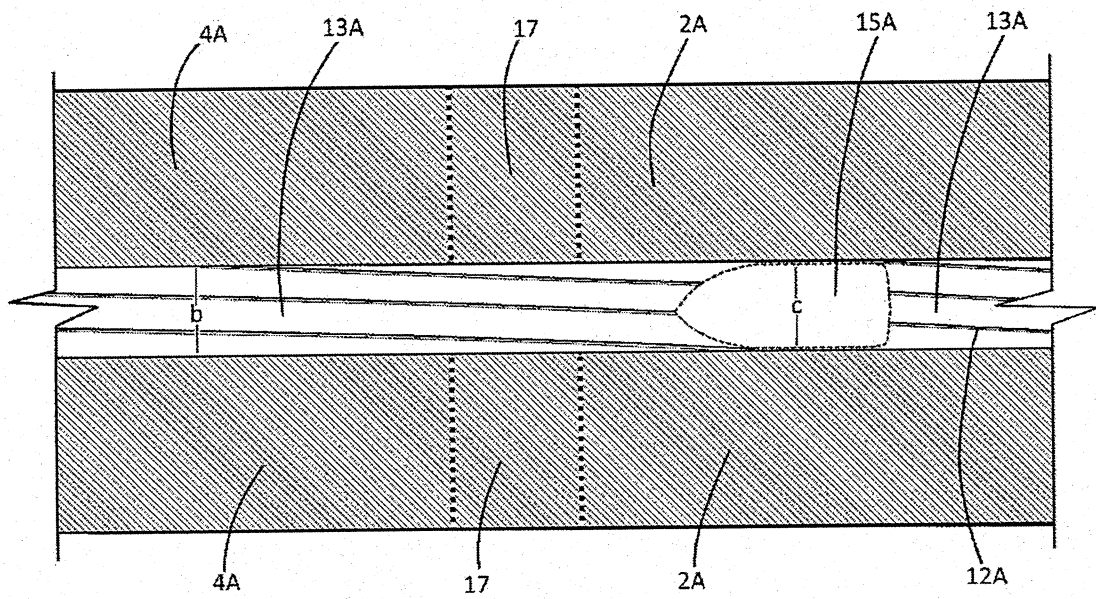
Mặc dù các nguyên tắc theo sáng chế đã được làm rõ theo phương án minh họa ở trên, nhưng những người có hiểu biết trong lĩnh vực có thể sửa đổi kết cấu, sắp xếp, các phần và các bộ phận của sáng chế mà không phải loại bỏ những nguyên tắc đó. Theo đó, mô tả và hình vẽ được hiểu là minh họa và không có ý nghĩa hạn chế, và sáng chế phải đưa ra được phạm vi bảo hộ ít nhất ứng với các điểm kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nòng súng để dẫn đạn dọc theo trục dọc, viên đạn có đường kính, nòng súng bao gồm:
 - (a) hàng loạt các rãnh xếp tỏa tròn xung quanh, mỗi rãnh trong các dải rãnh liên tục được di chuyển từ trục dọc theo khoảng cách ít nhất bằng một nửa đường kính của viên đạn, mỗi rãnh đã đề cập mở rộng xoắn theo chiều dọc;
 - (b) một loạt các buồng phản xạ âm thanh, mỗi buồng phản xạ âm thanh trong số nhiều buồng phản xạ âm được đặt giữa một cặp rãnh liền kề giữa các rãnh, mỗi buồng đã đề cập mở ra theo hướng vào trong và có đầu súng; và
 - (c) một loạt các vách phản xạ âm thanh, mỗi vách trong số nhiều vách phản xạ âm thanh là một trong những đầu phản xạ âm thanh.
2. Nòng súng theo điểm 1, trong đó mỗi buồng phản xạ âm thanh có chiều cao hướng kính ít nhất bằng một nửa đường kính của đạn.
3. Nòng súng theo điểm 2, trong đó mỗi rãnh giữa các rãnh xếp tỏa tròn có các đầu xung quanh và ngược lại, trong đó mỗi buồng phản xạ âm thanh trong số nhiều buồng phản xạ âm có các đường xếp tỏa tròn và nghiêng, ở đó mỗi vách trong các vách xung quanh của các buồng phản xạ âm thanh trải dài ra từ một trong những đầu rãnh đối nghịch, và trong đó mỗi vách trong các vách xung quanh của buồng phản xạ âm thanh đều mở rộng ra từ một trong những đầu của vách bao quanh.
4. Nòng súng theo điểm 3, trong đó mỗi vách trong các vách xung quanh và đối nghịch của các buồng phản xạ kéo dài xoắn ốc quanh trục dọc.
5. Nòng súng theo điểm 3, trong đó nòng súng này còn bao gồm một số lượng lớn các trần, mỗi trần nằm trên một trong những buồng phản xạ âm thanh và kéo dài xoắn ốc về phía trục dọc.
6. Nòng súng theo điểm 5, trong đó mỗi rãnh trong các dải rãnh có rãnh xoắn ốc, và bao gồm rãnh xẻ mở rộng dọc theo trục dọc, rãnh xẻ có rãnh xoắn ốc, mỗi mặt rãnh xoắn ốc đã đề cập đều tương đương với độ xoắn ốc của rãnh xoắn ốc.
7. Nòng súng theo điểm 6 trong đó mỗi rãnh trong số hàng loạt các rãnh đều lõm.
8. Nòng súng theo điểm 6, trong đó nòng súng này còn bao gồm đầu súng và ổ đạn, các rãnh bao quanh và hàng loạt các buồng phản xạ âm thanh được đặt ở đầu và đoạn rãnh xẻ được đặt ở ổ đạn.
9. Nòng súng theo điểm 8, trong đó nòng súng này còn bao gồm các phương tiện liên kết cố định các đầu và các đoạn.
10. Nòng súng theo điểm 9, trong đó các phương tiện liên kết cố định bao gồm một khớp được lựa chọn từ nhóm gồm các khớp nối ren xoắn và khớp nối hoàn chỉnh.



Hình 3A



Hình 4

