



(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)



1-0033480

(51)⁷ F41B 5/12

(13) B

(21) 1-2019-06933

(22) 09/12/2019

(45) 25/10/2022 415

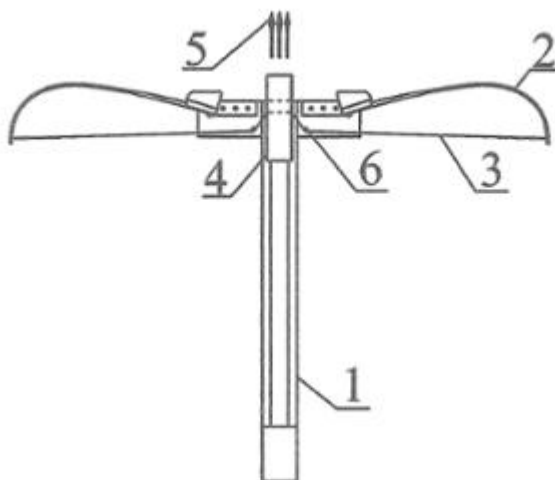
(43) 25/08/2020 389ASC

(76) Vũ Đình Thanh (VN)

Số nhà 28, Ngõ 119, phố Hồ Đắc Di, thành phố Hà Nội

(54) NỔ BẮN NHIỀU TÊN, LỰC NỔ TÁC DỤNG VÀO ỐNG TÊN, TRONG ỐNG CÓ NHIỀU MŨI TÊN NHỎ

(57) Sáng chế đề xuất nổ bắn nhiều tên, lực nổ tác dụng vào ống tên, trong ống tên có nhiều mũi tên, trong đó nổ này bao gồm thân nổ (1), cánh nổ (2), dây nổ (3) và ống tên (4) có chứa các mũi tên (5). Đầu phía trước của thân nổ (1) nơi tiếp giáp với cánh nổ (2) có gắn hai thanh hãm (6) ở hai bên để giữ ống tên (4) lại khi ống tên này chuyển động tới vị trí đầu phía trước của thân nổ (1) lúc bắn. Ống tên (4) là một ống hình trụ rỗng, đầu mút phía trước theo hướng bắn có gắn một mặt bích tròn có các lỗ (7) để lắp mũi tên (5) vào. Cách đầu phía trước của ống tên (4) một khoảng nhỏ hơn chiều dài thân (8) của mũi tên (5) một chút có gắn một mặt bích thứ hai tương tự như mặt bích thứ nhất sao cho các lỗ trên hai mặt bích thẳng hàng với nhau. Mũi tên (5) được lắp vào ống tên (4) sao cho thân (8) của mũi tên đi qua các lỗ (7) thẳng nhau trên hai mặt bích và nằm hoàn toàn trong ống tên (4), còn đầu mũi tên (9) nằm ngoài ống tên hướng về phía trước theo chiều bắn. Ở khoảng giữa ống tên (4), cách đầu trước một khoảng lớn hơn chiều dài của thân mũi tên, có một lỗ thông (10) để dây nổ (3) luồn qua để giữ cân bằng ống tên (4) trên thân nổ (1), đồng thời để đẩy ống tên đi và hãm ống tên này lại khi bắn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến một loại nỏ, cụ thể là loại nỏ bắn nhiều mũi tên đồng thời cùng một lúc nhằm nâng cao khả năng trúng mục tiêu và khả năng gây sát thương của nỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết các loại nỏ được sử dụng hiện nay ở Việt Nam và trên thế giới như là công cụ luyện tập và thi đấu thể thao hoặc như vũ khí chiến đấu hoặc săn bắn, đặc biệt phổ biến đối với các dân tộc ít người vùng rừng núi của Việt Nam. Các loại nỏ này bao gồm các bộ phận chính là thân nỏ, cánh nỏ, dây nỏ và mũi tên. Mỗi lần bắn, người sử dụng lên dây nỏ, đặt mũi tên lên thân nỏ, ngắm vào mục tiêu và bắn.

Nhược điểm của các loại nỏ này là mỗi lần bắn chỉ bắn được một mũi tên nên khả năng trúng đích và khả năng gây sát thương trong chiến đấu hoặc trong săn bắn không cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là nâng cao khả năng trúng đích và khả năng gây sát thương của nỏ.

Để đạt được mục đích trên, sáng chế đề xuất một loại nỏ có khả năng bắn được nhiều mũi tên cùng một lúc, trong đó lực tác dụng vào ống tên, trong ống tên có nhiều mũi tên nhỏ (sau đây gọi là nỏ bắn nhiều mũi tên một lần). Nỏ bắn nhiều mũi tên một lần theo sáng chế bao gồm các bộ phận chính là thân nỏ, cánh nỏ, dây nỏ và ống tên, trong đó ống tên có chứa nhiều mũi tên và mỗi lần bắn sẽ bắn đi tất cả các mũi tên trong ống tên.

Các mũi tên kích thước nhỏ được đặt trong một ống tên. Ống tên là một ống hình trụ mà một đầu (đầu phía trước theo hướng bắn) có gắn hai mặt bích tròn bằng đường kính của ống tên, một mặt bích gắn ở đầu mút phía trước của ống tên, mặt bích thứ hai gắn trong lòng ống tên cách mặt thứ nhất một khoảng gần bằng chiều dài của thân mũi tên. Trên các mặt bích có các lỗ thẳng hàng nhau từ mặt nọ tới mặt kia với đường kính lỗ lớn hơn đường kính thân mũi tên một chút sao cho khi lắp mũi tên vào ống tên thì thân mũi tên sẽ đi qua hai lỗ

thẳng hàng trên hai mặt bích và nằm gọn trong ống tên, còn đầu mũi tên ở bên ngoài ống tên. Ở khoảng giữa của ống tên (cách đầu phía trước khoảng 12 – 18cm) có một thông xuyên qua trục giữa của ống tên để luồn dây nỏ. Khi dây nỏ được lên căng và được nhả ra để bắn, lực đàn hồi của cánh nỏ sẽ tác động lên ống tên qua dây nỏ (như là bắn một mũi tên to đi). Sau khi ống tên đi tới đầu trước của thân nỏ thì ống tên sẽ bị giữ lại bằng một trong các hình thức như sau:

- Lực của dây nỏ khiến ống tên dừng lại;
- Lực của hai miếng hãm hai bên đầu thân nỏ hãm ống tên lại;
- Lực của dây buộc vào đuôi ống tên và đuôi thân nỏ khiến ống tên dừng lại

Khi ống tên bị giữ lại thì các mũi tên tiếp tục bay ra khỏi ống tên theo quán tính và động năng đã được truyền từ ống tên. Như vậy, phải đặt các mũi tên vào ống tên sao cho các mũi tên này không bị cản trở bởi bất cứ thứ gì trong ống.

Mũi tên phải có hình dáng khí động học và được chế tạo sao cho trọng tâm chỉ dồn vào phần đầu thì mũi tên mới bay thẳng được. Mũi tên có chiều dài khoảng 11cm.

Dây nỏ được cài bằng cách luồn qua lỗ nhỏ của ống tên từ bên nọ sang bên kia để dây nỏ tự cân bằng ống tên và giữ ống tên trên thân nỏ.

Số lượng mũi tên có thể đến 100, mũi tên có chiều dài khoảng 11cm, đường kính thân mũi tên là 4 - 5 mm, đường kính đầu mũi tên là 8 - 10mm. Mũi tên làm bằng đồng và đặc. Khi được bắn ra, mũi tên sẽ bay xa được đến 800m tùy theo lực của cánh nỏ. Tên sẽ bay theo chùm toả ra với số lượng lớn nên khả năng trúng đích và gây sát thương cao.

Nỏ bắn nhiều tên một lần theo sáng chế hoạt động theo nguyên lý bảo toàn năng lượng, trong đó:

E (thế năng đàn hồi của cánh nỏ) = E ống (động năng của ống tên) + E tổng (tổng động năng của các mũi tên).

$$E_t (\text{động năng một mũi tên}) = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

Ở đây lực của dây nỏ không tác động trực tiếp vào từng mũi tên mà chỉ tác động vào ống tên trong có chứa các mũi tên. Đó là khác biệt cơ bản so với tất cả các loại nỏ khác từ trước đến nay. Tên bay được theo nguyên lý bảo toàn năng lượng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế là sử dụng nguyên lý bảo toàn năng lượng, dây nỏ không cần phải tác động vào mũi tên nên có thể bắn được nhiều mũi tên một lúc, cùng một hướng, với một lực đều như nhau. Thực chất nguyên lý này là làm một cái nỏ bắn một mũi tên to (ống tên) ra, trong mũi tên to (ống

tên) sẽ là các mũi tên nhỏ, dùng mũi tên to(ống tên) lại thì các mũi tên nhỏ đã có được năng lượng để bay tiếp đến mục tiêu. Như vậy thế năng đàn hồi của nó sẽ được truyền vào các mũi tên nhỏ dưới dạng động năng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết và rõ ràng hơn cùng với các hình vẽ kèm theo sau đây, trong đó:

- Hình 1 là hình chiếu bằng thể hiện nỏ bắn nhiều mũi tên một lần theo sáng chế, trong đó a) là trạng thái ban đầu của nỏ; b) là trạng thái khi nỏ được lên dây sẵn sàng để bắn; c) là trạng thái khi các mũi tên được bắn ra;

- Hình 2 là hình vẽ thể hiện ống tên và các mũi tên theo sáng chế, trong đó a) là hình chiếu đứng của ống tên, b) là hình chiếu bằng của ống tên; c) là hình chiếu đứng thể hiện một mũi tên; d) là hình chiếu đứng thể hiện ống tên đã lắp các mũi tên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên Hình 1, nỏ bắn nhiều mũi tên một lần theo sáng chế có cấu tạo bao gồm thân nỏ 1, cánh nỏ 2, dây nỏ 3 và ống tên 4 có chứa các mũi tên 5. Đầu phía trước của thân nỏ 1 nơi tiếp giáp với cánh nỏ 2 có gắn hai thanh hãm 6 ở hai bên để giữ ống tên 4 lại khi ống tên này chuyển động tới vị trí đầu phía trước của thân nỏ 1 lúc bắn.

Ống tên 4 (Hình 2) là một ống hình trụ rỗng, đầu mút phía trước theo hướng bắn có gắn một mặt bích tròn (Hình 2b) có các lỗ 7 để lắp mũi tên 5 vào. Cách đầu phía trước của ống tên 4 một khoảng nhỏ hơn chiều dài thân 8 của mũi tên 5 một chút có gắn một mặt bích thứ hai tương tự như mặt bích thứ nhất sao cho các lỗ trên hai mặt bích thẳng hàng với nhau. Mũi tên 5 được lắp vào ống tên 4 sao cho thân 8 của mũi tên đi qua các lỗ 7 thẳng nhau trên hai mặt bích và nằm hoàn toàn trong ống tên 4, còn đầu mũi tên 9 nằm ngoài ống tên hướng về phía trước theo chiều bắn. Ở khoảng giữa ống tên 4, cách đầu trước một khoảng lớn hơn chiều dài của thân mũi tên, có một lỗ 10 để dây nỏ 3 được luồn từ bên nỏ qua bên kia để giữ cân bằng ống tên 4 trên thân nỏ 1, đồng thời để đẩy ống tên đi và hãm ống tên này lại khi bắn. Theo một phương án thực hiện của sáng chế khoảng cách này bằng 12-18cm, trong khi mũi tên có chiều dài khoảng 11cm, đường kính thân mũi tên là 4 - 5 mm, đường kính đầu mũi tên là 8 - 10mm.

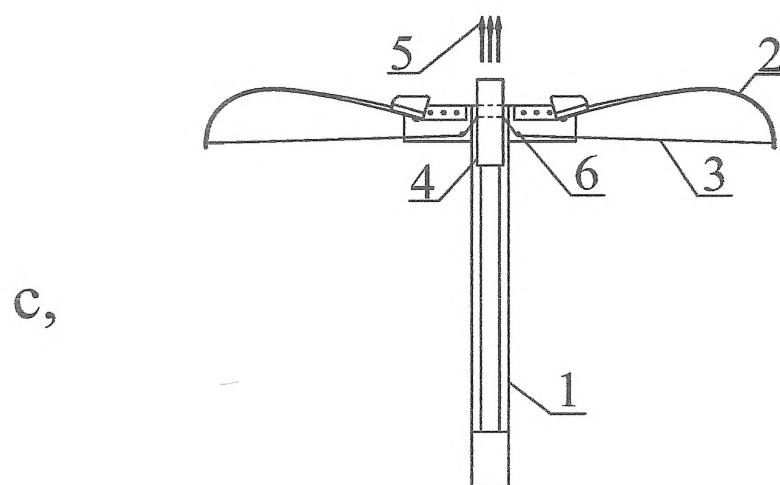
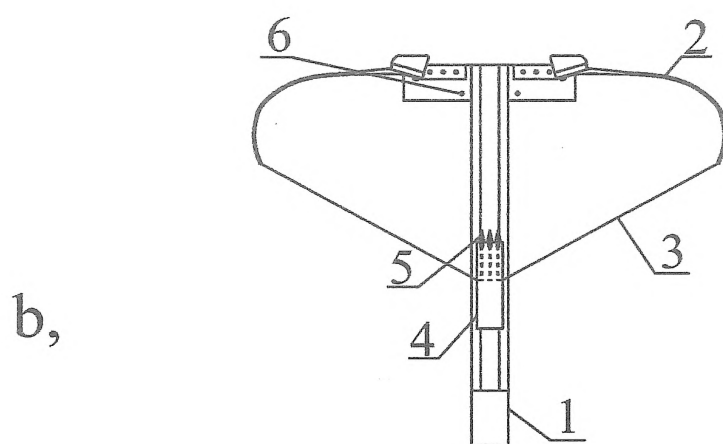
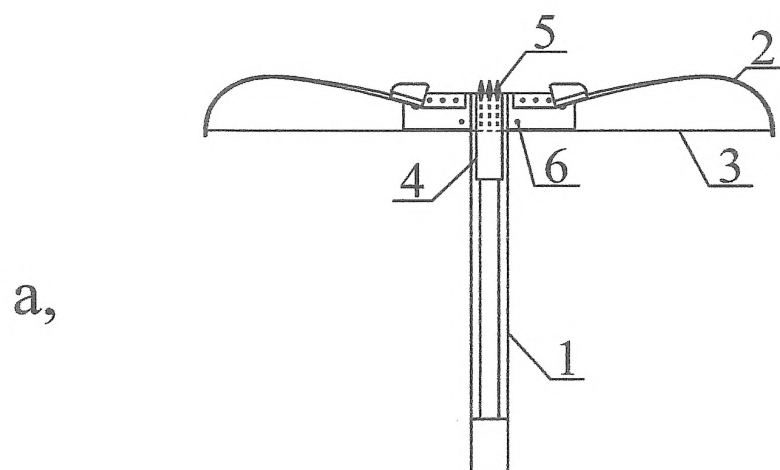
Nỏ bắn nhiều mũi tên một lần theo sáng chế hoạt động như sau:

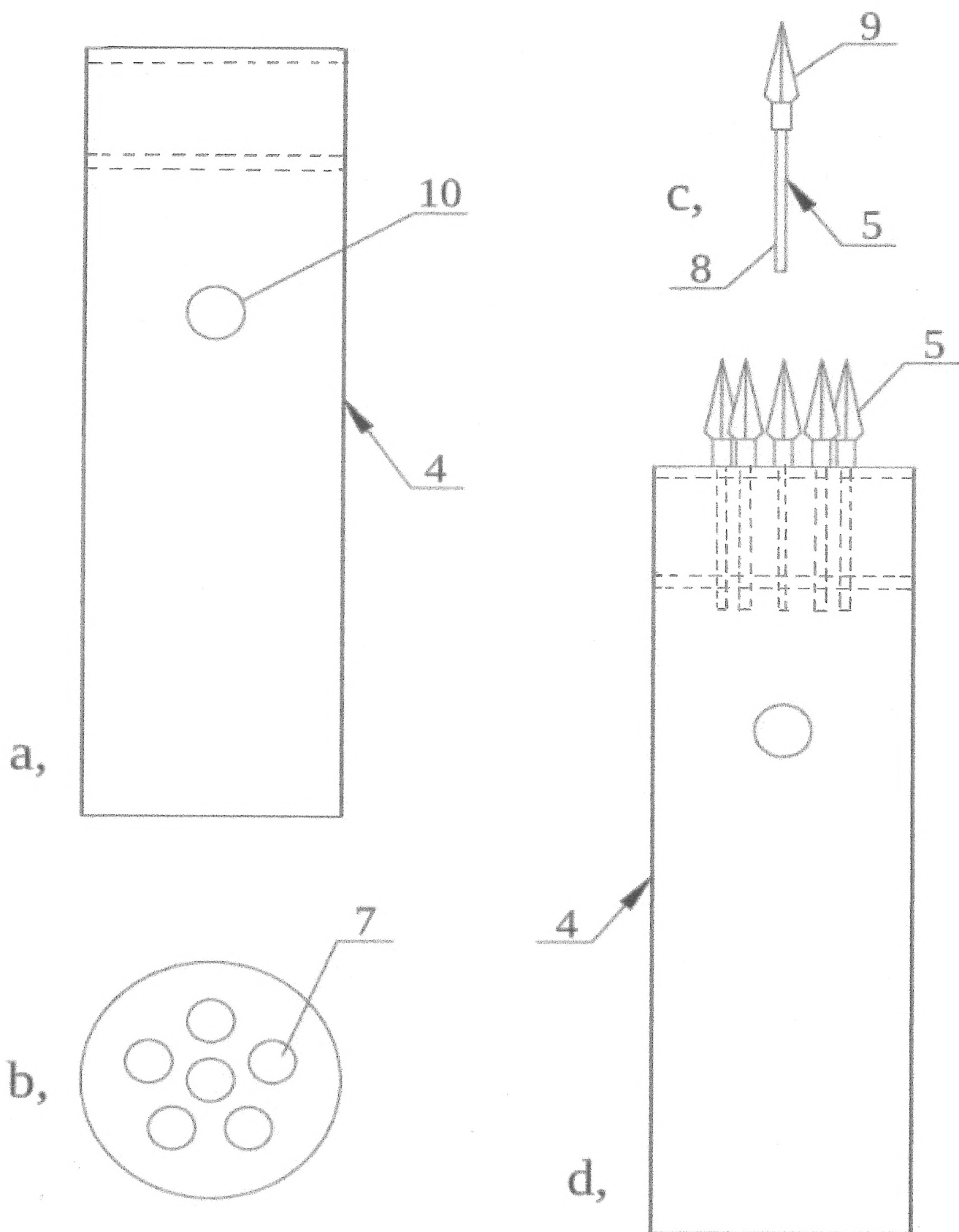
Sau khi các mũi tên 5 được lắp vào ống tên 4, người bắn giữ ống tên và kéo về phía sau theo hướng bắn để lên dây nỏ. Khi dây nỏ 3 đã được lên căng, người bắn có thể cài dây vào lẫy nỏ (không được thể hiện trên hình vẽ) để giữ nỏ ở tư thế sẵn sàng bắn hoặc có thể thả ra để bắn ngay mà không cần cài vào lẫy nỏ. Sau khi nỏ được lên dây ở tư thế sẵn sàng bắn (Hình 1b), trong nỏ đã hình thành một thế năng đàn hồi do cánh nỏ 2 bị kéo căng bởi dây nỏ 3. Khi dây nỏ 3 được giải phóng, thế năng này sẽ chuyển thành động năng truyền vào ống tên 4 làm cho ống tên này phóng về phía trước theo hướng bắn, mang theo các mũi tên 5. Khi ống tên 4 chuyển động tới đầu phía trước của thân nỏ 1 và bị giữ lại bởi các thanh hãm 6 và dây nỏ 3, ống tên 4 đột ngột dừng lại, còn các mũi tên 5 tiếp tục phóng về phía đích theo quán tính và động năng đã được truyền từ ống tên 4.

Nhờ nhiều mũi tên được bắn ra cùng một lúc nên khả năng trúng đích và gây sát thương của nỏ được nâng cao rất nhiều so với các loại nỏ thông thường.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nỏ bắn nhiều tên, lực nỏ tác dụng vào ống tên, trong ống tên có nhiều mũi tên nhỏ, trong đó nỏ này bao gồm thân nỏ, cánh nỏ, dây nỏ, ống tên và các mũi tên, khác biệt ở chỗ, ống tên là một ống hình trụ rỗng, đầu mút phía trước theo hướng bắn có gắn một mặt bích tròn có các lỗ với đường kính lớn hơn đường kính thân mũi tên để lắp mũi tên vào, cách đầu phía trước của ống tên một khoảng nhỏ hơn chiều dài thân của mũi tên có gắn một mặt bích thứ hai tương tự như mặt bích thứ nhất sao cho các lỗ trên hai mặt bích thẳng hàng với nhau, các mũi tên được lắp vào ống tên sao cho thân của mũi tên đi qua các lỗ thẳng nhau trên hai mặt bích và nằm hoàn toàn trong ống tên, còn đầu mũi tên nằm ngoài ống tên hướng về phía trước theo chiều bắn, tại khoảng giữa ống tên, cách đầu trước một khoảng lớn hơn chiều dài của thân mũi tên có một lỗ thông qua ống tên để dây nỏ luôn qua để giữ cân bằng ống tên trên thân nỏ, đồng thời để đẩy ống tên đi và hãm ống tên lại khi bắn.
2. Nỏ theo điểm 1, trong đó trên đầu trước của thân nỏ tại vị trí tiếp giáp với cánh nỏ có hai thanh hãm ở hai bên để giữ ống tên lại khi ống tên chuyển động tới đầu trước thân nỏ trong khi bắn.
3. Nỏ theo điểm 1, trong đó ống tên còn được nối với phần đuôi của thân nỏ bằng một sợi dây để giữ ống tên lại khi bắn.
4. Nỏ theo điểm 1, trong đó mũi tên có chiều dài khoảng 11cm, đường kính thân mũi tên là 4 - 5 mm, đường kính đầu mũi tên là 8 - 10mm.
5. Nỏ theo điểm 1, trong đó mặt bích thứ hai được gắn trong ống tên cách đầu trước của ống tên này một khoảng bằng 5 - 11cm.
6. Nỏ theo điểm 1, trong đó mặt bích thứ nhất có chiều dày từ 3 cm đến 5 cm và không có mặt bích thứ hai.

**HÌNH 1**



Hình 2