



(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)



1-0025662

(51)^{2020.01} A62C 35/68; A62C 2/00

(13) B

(21) 1-2014-00797

(22) 15/08/2012

(86) PCT/CN2012/080189 15/08/2012

(87) WO/2013/023605 21/02/2013

(30) 201110235104.7 16/08/2011 CN

(45) 26/10/2020 391

(43) 26/05/2014 314A

(73) XI'AN WESTPEACE FIRE TECHNOLOGY CO., LTD (CN)

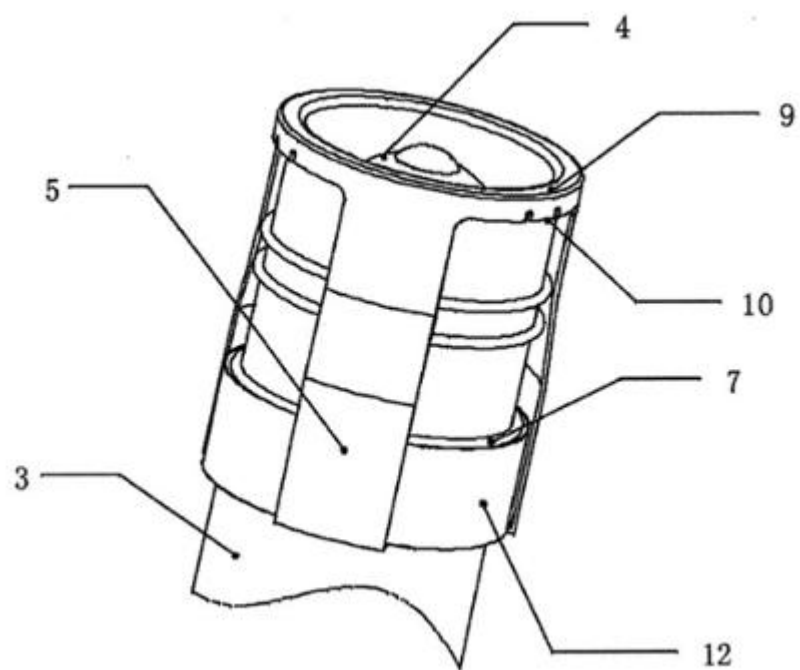
Room 705, Buidling 6, No. 65 Kejierlu, Gaoxin District Xi'an, Shaanxi, 710065
China

(72) QIANG, Jian (CN); LEI, Zhengjun (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ ALNGUYEN (ALNGUYEN IP CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP XẢ NỔ DÙNG CHO THIẾT BỊ DẬP LỬA BẰNG SOL KHÍ NÉN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xả nổ dùng cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén, phương pháp này bao gồm các bước sau: 1) khi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén phát nổ, cơ cấu xả nổ khớp với thiết bị dập lửa bằng sol khí nén tạo ra sự dịch chuyển được giới hạn dọc theo hướng của dòng khí nóng trong thiết bị dập lửa bằng sol khí nén đang phun tới; 2) khi đầu của cơ cấu xả nổ chạm tới đầu cuối của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén, mà đang được giới hạn, cơ cấu xả nổ sẽ ngừng dịch chuyển dọc theo hướng của dòng khí nóng trong thiết bị dập lửa bằng sol khí nén đang phun tới, nhờ vậy đạt được hiệu quả xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén và giảm lực giật. Phương pháp xả nổ, với sự dịch chuyển được giới hạn của cơ cấu xả nổ, làm triệt tiêu hoàn toàn động năng lớn của chuyển động tương đối giữa thân xy lanh và nắp xy lanh sinh ra do sự bùng cháy của hạt tạo nổ, nhờ vậy có thể xả nổ sinh ra áp suất lớn một cách nhẹ nhàng, nhờ đó ngăn chặn được lực giật mạnh làm bị thương người vận hành thiết bị, cùng lúc ngăn chặn được nắp xy lanh tách văng ra với tốc độ lớn và gây các tai nạn dẫn đến thương tích và thiệt hại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ dập lửa bằng khí nén trong lĩnh vực an toàn kiểm soát lửa, và cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp có khả năng ngăn chặn được nổ và xả áp suất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, chất nổ mà có thể cháy nhanh được dùng như một thành phần chính trong chất dập lửa hiện có. Hạt tạo nổ được bao màng bằng vật liệu cách nhiệt và sau đó được đặt ở đáy của xy lanh trong của thiết bị dập lửa. Xy lanh trong được lắp đặt sau khi đã được đổ chất làm mát và gắn nắp vào phần trước của xy lanh trong. Thông thường, khi thiết bị dập lửa hoạt động sẽ sinh ra nhiều khói sol khí do sự cháy tuần tự và phân tầng của hạt tạo nổ. Sol khí có nhiệt độ cao này được làm mát bằng lớp chất làm mát và sau đó được phun ra qua một vòi phun để tác động trực tiếp vào nguồn lửa nhằm chặn hỏa hoạn. Tuy nhiên, việc hỏng vỏ bao, nứt hạt tạo nổ hoặc tắc nghẽn nghiêm trọng đường dẫn khí có thể dẫn đến sự tăng đột ngột áp suất trong thân xy lanh, làm bùng cháy hạt tạo nổ. Khí với áp suất quá cao do được tăng quá nhanh sẽ lập tức được xả, thúc thẳng vào vòi phun và đẩy vòi phun ra, do vậy gây nên một lực giật rất lớn. Lực

giật lớn này đẩy mạnh thân xy lanh giật lùi lại, do đó dễ gây ra chấn thương nghiêm trọng cho người vận hành thiết bị. Cùng lúc đó, sau xả nổ, một dòng khí nóng sẽ tích lại trong thân xy lanh, và nắp xy lanh trong, v.v., của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén có khả năng bị rời ra khỏi thân xy lanh với tốc độ cực lớn và bay vọt ra một khoảng khá xa, điều này có thể gây ra các tai nạn khác hoặc thậm chí là những tai nạn nghiêm trọng bao gồm nổ thân xy lanh trong khi áp suất tích tụ lên quá cao.

Tuy nhiên, hầu hết các thiết bị dập lửa bằng sol khí nén đều không có các biện pháp hoặc phương tiện thích hợp để giải quyết các vấn đề tồn tại này. Do đó, vẫn cần phải cải tiến các cấu trúc hoặc các phương pháp ở các thiết bị dập lửa bằng sol khí nén hiện có để tránh được thương tích cho người và các thương tích khác có thể xảy ra do sự bùng cháy của chất nổ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp có khả năng ngăn chặn được nổ và xả áp suất một cách hiệu quả, nhờ vậy khắc phục được các nhược điểm trong các thiết bị dập lửa bằng sol khí nén hiện có, tức lực giật lớn sinh ra sau sự bùng cháy của chất nổ có thể gây thương tích cho người và xy lanh có thể phát nổ hoặc các bộ phận của xy lanh trong có thể bị vỡ bay ra với tốc độ lớn gây các thương tích khác.

Đặc tính kỹ thuật được áp dụng trong sáng chế gồm có:

phương pháp xả nổ áp dụng cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén đặc trưng ở chỗ: phương pháp này bao gồm các bước sau:

Bước 1: khi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén bùng cháy, cơ cấu xả nổ khớp với thiết bị dập lửa bằng sol khí nén sinh ra sự dịch chuyển được giới hạn dọc theo hướng dòng khí nóng của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén đang phun;

Bước 2: khi đầu của cơ cấu xả nổ chạm tới đầu cuối của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén, bị chặn lại, cơ cấu xả nổ sẽ ngừng dịch chuyển dọc theo hướng mà dòng khí nóng của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén đang phun tới, nhờ vậy đạt được mục đích xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén.

Cơ cấu xả nổ của sáng chế bao gồm lớp ma sát, thanh nối, bộ phận dẫn hướng và chi tiết chặn, trong đó bộ phận dẫn hướng có chức năng dẫn hướng trượt cho thanh nối khi thanh nối chuyển động; thanh nối được nối cố định vào thiết bị dập lửa bằng sol khí nén qua chi tiết chặn; khi đầu của thanh nối được tách ra từ thiết bị dập lửa bằng sol khí nén, chi tiết chặn sẽ chặn thanh nối lại.

Bộ phận dẫn hướng của sáng chế có thể là vòng dẫn hướng được nối cố định vào thanh nối hoặc rãnh dẫn hướng được bố trí nằm trên bề mặt ngoài của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén và có khả năng khiến thanh nối trượt dọc theo rãnh dẫn hướng, hoặc các cấu trúc khác miễn là có thể dẫn hướng được cho thanh nối.

Chi tiết chặn của sáng chế được bố trí nằm ở đầu cuối, nơi có bố trí vòi phun, của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén.

Sự dịch chuyển của thanh nổi của sáng chế nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm, tốt hơn là từ 50mm đến 60mm, và còn có thể được điều chỉnh thêm cho phù hợp, phụ thuộc vào kích thước thân xy lanh của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén, và lượng chất nổ có trong xy lanh v.v..

Chi tiết chặn của sáng chế bao gồm bích được nối cố định vào đầu vòi phun của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén và vấu kẹp để định vị thanh nổi. Chi tiết đệm có thể được bố trí thêm giữa bích và vòng dẫn hướng. Khi va chạm với bích, đầu của thanh nổi hoặc vòng dẫn hướng có thể làm giảm lực tác động và làm triệt tiêu động năng.

Thiết bị dập lửa bằng sol khí nén của sáng chế có thể là thiết bị dập lửa xách tay bằng khí nén hoặc thiết bị dập lửa tại chỗ bằng khí nén v.v. Phương pháp của sáng chế có thể được áp dụng để ngăn ngừa nổ và xả áp suất một cách hiệu quả cho các thiết bị dập lửa bằng khí nén có sự cháy hạt tạo nổ là chủ yếu.

Sự bùng cháy theo sáng chế có nghĩa là hạt tạo nổ khi bị nứt hoặc gãy hoặc có màng bao ngoài hỏng thì sẽ bị kích lửa để bùng cháy trong một khoảng thời gian cực kỳ ngắn, tức chỉ bằng khoảng 1/10 thời gian cháy phân tầng thông thường. Sau khi hạt tạo nổ bùng cháy, một lượng lớn khí có áp suất và nhiệt độ cao sẽ được sinh ra tức thì.

Phân tích theo nguyên lý vật lý, tổng động lượng của hệ là không đổi nếu ngoại lực không tác động lên hệ hoặc tổng các vector của các ngoại lực tác động vào hệ là bằng không, được gọi là định luật bảo toàn động năng. Khi trạng thái ban đầu của vật là tĩnh tương đối và hình dạng hoặc tốc độ của mỗi phần của vật

bị thay đổi bởi nội lực, quá trình này có thể được mô tả bằng định luật bảo toàn động năng và biểu diễn bằng công thức toán học sau: $\sum M_i V_i \text{ trước} = \sum M_i V_i \text{ sau} = \Delta MV = 0$. Như được mô tả trên, khi vật ở trạng thái tĩnh tương đối phát nổ, động năng của vật được bảo toàn trước và sau nổ. Hơn nữa, bất kể trước nổ hoặc sau nổ thì tổng các (vector) động năng của tất cả các phần của vật ở hai trạng thái này đều bằng không. Khi vật ở trạng thái tĩnh tương đối phát nổ, có thể có rất nhiều mảnh vỡ được tạo ra và bay ra nhiều hướng. Tuy nhiên, phụ thuộc vào các nguyên lý phân tích và tổng hợp vector, nhiều hướng chuyển động của các mảnh vỡ sau nổ có thể được gộp lại thành ba hướng X, Y và Z. Trong ba hướng này, phương trình thể hiện sự bảo toàn động năng (vector) sau nổ là $\sum M_x V_x = \sum M_y V_y = \sum M_z V_z = \Delta MV = 0$. Thông thường, người ta xác định phương trước-sau là phương X, phương phải-trái là phương Y, và phương trên-dưới là phương Z. Trong quy trình nổ bị hạn chế sẽ được mô tả dưới đây, các chuyển động ngược chiều nhau theo phương Y và Z chủ yếu là hướng chuyển động ngược chiều nhau của khí, thường sẽ không gây thương tích cho người vận hành thiết bị. Do đó, các nghiên cứu về các phương Y và Z sẽ được bỏ qua trong sáng chế này. Do vậy, công thức bảo toàn động năng sau nổ được chuyển thành $\sum M_x V_x = \Delta MV = 0$.

Khi chất nổ phát nổ một cách hạn chế giữa thân xy lanh và nắp xy lanh, nếu không có biện pháp an toàn nào thì thân xy lanh và nắp xy lanh sẽ bị đẩy đột ngột tách xa nhau theo các hướng +X và -X bởi khí có áp suất cao, và thân xy lanh chuyển động một cách nhanh chóng về hướng -X có thể gây thương tích

ngghiêm trọng cho người vận hành thiết bị, là kết quả của việc thiếu các biện pháp xả nổ.

Nguyên lý của phương pháp xả nổ theo sáng chế là như sau: theo định luật thứ ba của Newton và định luật bảo toàn động năng nêu trên, động năng được chuyển đổi theo hướng $+X$ và $-X$ bị triệt tiêu càng nhiều càng tốt trong một khoảng cách đã được giới hạn. Theo cách này, nắp xy lanh sẽ không đạt được tốc độ đủ lớn để bị bay ra tương đối xa, nhờ vậy ngăn chặn được thương tích hoặc thiệt hại cho người và đồ vật chạm phải nắp xy lanh, đồng thời thân xy lanh cũng không gây thương tích cho người vận hành thiết bị giữ đằng sau. Phương pháp triệt tiêu động năng và làm giảm tốc độ của các chuyển động ngược chiều nhau giữa thân xy lanh và nắp xy lanh gồm có:

thứ nhất, sáng chế tạo nên lực liên kết nhất định giữa thân xy lanh và nắp xy lanh; thân xy lanh và nắp xy lanh sẽ bị tách khỏi nhau nếu lực nổ được giới hạn lớn hơn lực liên kết này, nghĩa là vấu kẹp được kẹp chắc và uốn cong để nối với thanh nối; khi phải vượt qua sự hạn chế này, năng lượng sinh ra bởi vụ nổ sẽ bị triệt tiêu một phần; tuy nhiên, lực liên kết cần không quá lớn, nếu không, hệ được tạo bởi thân xy lanh và nắp xy lanh sẽ bị nổ thành nhiều mảnh và sẽ gây nguy hiểm;

thứ hai, khi thân xy lanh và nắp xy lanh trượt ngược chiều nhau, mặt tiếp xúc giữa chúng được trang bị thêm vật liệu có hệ số ma sát tương đối lớn, nghĩa là lớp ma sát; theo cách này, khi hai vật này chuyển động ngược chiều nhau, một phần động năng sinh ra do vụ nổ tiếp tục được triệt tiêu (triệt tiêu năng lượng)

do tác dụng của lực ma sát của lớp ma sát;

thứ ba, sau khi trượt được một đoạn có giới hạn, thân xy lanh và nắp xy lanh sẽ va vào nhau; theo định lý về động năng, động năng tăng lên của một vật bằng xung lực của tổng các ngoại lực tác động vào vật, nghĩa là $F\Delta t = \Delta mv$, hoặc tổng các vector của các xung lực của tất cả các ngoại lực. Theo định lý này, tốc độ giảm được nhờ sáng chế bây giờ đã được cố định, nghĩa là Δv được cố định, và khối lượng m của chuyển động ngược chiều cũng được cố định, do đó thời gian va chạm Δt giữa thân xy lanh và nắp xy lanh phải được kéo dài để làm giảm lực va chạm giữa chúng; chi tiết đệm được bố trí nằm trên mặt phẳng va chạm giữa thân xy lanh và nắp xy lanh để kéo dài quá trình va chạm giữa hai vật này để tiếp tục làm giảm lực tác động va chạm giữa hai vật này; từ quan điểm triệt tiêu năng lượng, biện pháp này là để chuyển động năng của hai vật chuyển động ngược chiều nhau thành năng lượng đàn hồi tiềm tàng của chi tiết đệm sao cho để làm triệt tiêu một phần động năng giữa các vật chuyển động ngược chiều nhau;

bốn là, khi chi tiết đệm được nén để chặn, năng lượng đàn hồi tiềm tàng trữ trong chi tiết đệm sẽ được giải phóng một phần, tương đương với năng lượng để một lò xo nén trở lại trạng thái ban đầu sau khi đã bị nén đến giới hạn; năng lượng đàn hồi tiềm tàng được giải phóng sẽ tác động lên thân xy lanh đã được giữ chặt và nắp xy lanh và do đó làm giảm tốc độ của các chuyển động ngược chiều giữa thân xy lanh và nắp xy lanh; nhờ vậy một phần động năng của sự dịch chuyển này cũng sẽ được triệt tiêu;

thứ năm, mép chặn, nghĩa là bích được bố trí ở vòi phun của thân xy lanh theo sáng chế, và nắp xy lanh phải kéo bích thẳng ra để có thể thoát khỏi thân xy lanh. Trong quá trình kéo ra, hai vật này phải vượt được năng lượng tiềm tàng để làm biến dạng bích của thân xy lanh, nhờ vậy mà làm triệt tiêu động năng còn lại giữa hai vật này.

Sử dụng năm cách nêu trên với sự dịch chuyển được giới hạn của cơ cấu xả nổ, phương pháp xả nổ áp dụng cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén theo sáng chế làm triệt tiêu hoặc phân tán hoàn toàn động năng lớn sinh ra do vụ nổ, nhờ vậy cho phép xả hoặc phân tán một cách nhẹ nhàng động năng lớn do nổ gây ra. Một mặt, người vận hành thiết bị có thể được bảo vệ không bị thương do lực giật lớn sinh ra bởi sự bùng cháy của hạt tạo nổ. Mặt khác, dòng khí nóng sinh ra sau khi hạt tạo nổ bùng cháy có thể được triệt tiêu hoặc phân tán một cách hiệu quả đúng lúc để ngăn không tích tụ áp suất quá lớn trong thân xy lanh khiến dễ gây nguy hiểm do vỡ nổ thân xy lanh và vỏ của thiết bị dập lửa bằng khí nén. Cùng lúc, có thể đảm bảo được rằng nắp xy lanh sẽ không bị tách văng ra với tốc độ lớn khiến dễ gây tai nạn cho người hoặc gây hư hỏng đồ vật.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình vẽ phối cảnh cơ cấu xả nổ theo một phương án của sáng chế;

Fig. 2 là hình minh họa trạng thái ban đầu của cơ cấu xả nổ theo một phương án của sáng chế; và

Fig. 3 là hình vẽ minh họa trạng thái cuối cùng của cơ cấu xả nổ theo một phương án của sáng chế;

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp xả nổ áp dụng cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén theo sáng chế cơ bản gồm các bước sau:

Bước 1: khi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 cháy, cơ cấu xả nổ 2 khớp với thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 sinh ra sự dịch chuyển được giới hạn dọc theo hướng của dòng khí nóng trong thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 đang phun tới;

Bước 2: khi cơ cấu xả nổ 2 được tách ra từ thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1, cơ cấu xả nổ 2 bị hạn chế để chặn sự dịch chuyển, nhờ vậy ngăn chặn được cơ cấu xả nổ tách khỏi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1, do đó đạt được việc xả nổ hiệu quả cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1.

Thiết bị dập lửa xách tay bằng khí nén hiện có được lấy làm đối chứng trong phương án này. Xylanh trong được bố trí ở trong vỏ. Xylanh trong cơ bản bao gồm thân xylanh 3 và nắp xylanh 4 được bố trí nằm trên đầu cuối của thân xylanh 3. Hạt tạo nổ được bố trí ở đáy của thân xylanh 3. Sol khí nóng sinh ra do cháy hạt tạo nổ được xả qua vòi phun của nắp xylanh 4 nhằm chặn hỏa hoạn. Tuy nhiên, dòng khí nóng chỉ được xả qua nắp xylanh 4 sau khi hạt tạo nổ cháy đột ngột.

Tham khảo Fig. 1 và Fig. 2, cơ cấu xả nổ 2 của sáng chế bao gồm lớp ma

sát 7, thanh nối 5, bộ phận dẫn hướng 6 và chi tiết chặn 8. Lớp ma sát 7 của cơ cấu xả nổ 2 của sáng chế được bố trí giữa thanh nối 5 và thành của thân xy lanh trong của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1. Khi thanh nối 5 được dẫn hướng bởi bộ phận dẫn hướng 6 để di chuyển dọc theo bề mặt ngoài của thân xy lanh của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 theo hướng dòng khí nóng đang phun tới, lớp ma sát 7 sinh ra lực kháng ma sát cùng lúc vì lực đàn hồi của lớp ma sát tác động lên thanh nối 5 và bề mặt ngoài của thân xy lanh 3. Lớp ma sát có thể là vật liệu nhựa dẻo hoặc cao su, hoặc các vật liệu đàn hồi khác mà có thể có hệ số đàn hồi tương đối cao. Lớp ma sát 7 là một khối liền hoặc có thể gồm nhiều mấu tách nhau, tùy theo điều kiện áp dụng cụ thể và hiệu quả thử nghiệm. Bộ phận dẫn hướng 6 theo sáng chế, mà có thể dẫn hướng thanh nối 5 khi thanh nối 5 chuyển động, có thể là vòng dẫn hướng 12 được nối cố định vào thanh nối 5, rãnh dẫn hướng được bố trí nằm trên bề mặt ngoài của thân xy lanh 3 và có khả năng khiến thanh nối 5 trượt dọc theo rãnh dẫn hướng, hoặc ray trượt hoặc các cấu trúc khác, miễn là dẫn hướng được thanh nối 5 khi thanh nối này chuyển động. Lấy vòng dẫn hướng 12 làm ví dụ, vòng dẫn hướng 12 có thể còn được gắn cố định với thanh nối 5 bằng các cách như kẹp, tán đinh hoặc hàn v.v. Chi tiết chặn 8 theo sáng chế được bố trí nằm ở đầu cuối, nơi có bố trí vòi phun, của thân xy lanh 3 của xy lanh trong của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 và chủ yếu bao gồm bích 9 hoặc vấu lồi được nối cố định vào xy lanh trong của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 và vấu kẹp 10 để định vị thanh nối 5. Chi tiết đệm 11 được bố trí giữa bích 9 hoặc vấu lồi và vòng dẫn hướng 12 hoặc được bố trí nằm trên bích 9 để giảm chấn của lực va chạm giữa đầu của thanh nối 5 và đầu cuối

của thân xy lanh 3 của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1, và làm triệt tiêu một phần động năng chuyển động bởi chính lực đàn hồi. Bích 9 theo sáng chế chủ yếu được sử dụng để cản thiết bị dập lửa khi thiết bị này dịch chuyển. Mặt khác, khi lực tác động lên thân xy lanh 3 là quá lớn, một phần động năng có thể bị triệt tiêu do phải vượt qua lực cản của bích 9, là vật có độ khỏe nhất định. Do đó, bích 9 theo phương án này có thể được thay bằng các cấu trúc mà cơ bản có thể đạt được mục đích thứ nhất hoặc mục đích thứ hai nêu trên, nhờ vậy có thể tạo ra các phương án khác. Bích 9 hoặc vấu lồi có thể còn được tích hợp liền khối với rãnh dẫn hướng của bộ phận dẫn hướng 6. Thanh nối 5 có thể được cố định trên thân xy lanh 3 của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 bằng vấu kẹp 10 của chi tiết chặn 8, trong đó số lượng các vấu kẹp 10 có thể được xác định phụ thuộc vào số các thanh nối 5, nghĩa là số lượng các thanh nối 5 có thể là hai hoặc nhiều hơn, được xác định tùy theo điều kiện áp dụng.

Khi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 phun như bình thường, khí nóng được giải phóng từ vòi phun của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 mà không sinh ra dòng khí quá lớn, tiếp theo cơ cấu xả nổ 2 không được kích hoạt, và thanh nối 5 được cố định trên thân xy lanh 3 bằng vấu kẹp 10 sẽ không di chuyển dọc theo thân xy lanh 3 để thay đổi vị trí. Chỉ khi khí có áp suất quá lớn, sinh ra do sự bùng cháy của hạt tạo nổ, được tích tụ trong thân xy lanh, đẩy nắp xy lanh 4 và thanh nối 5 chuyển động theo hướng dòng khí nóng đang phun, tới khi đầu của thanh nối 5 chuyển động đến đầu cuối của thanh nối 5 và tách ra khỏi thân xy lanh 3 của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1, vấu kẹp 10 của chi

tiết chặn 8 bị rời ra do lực mạnh làm triệt tiêu một phần động năng. Cùng lúc đó, thanh nối 5 sẽ trượt dọc theo thân xy lanh 3, và lực kháng ma sát sinh do lớp ma sát 7 tác động lên thanh nối trong quá trình di chuyển và làm triệt tiêu một phần động năng. Khi đầu của thanh nối 5 chạm vào vòi phun của thân xy lanh 3, như được thể hiện trong Fig. 3, bích 9 của chi tiết chặn 8 được cố định trên thân xy lanh 3 sẽ ngăn đầu của thanh nối 5 tách khỏi thân xy lanh 3. Cùng lúc đó, chi tiết đệm 11 được bố trí giữa bích 9 và vòng dẫn hướng 12 thực hiện chức năng và làm triệt tiêu một phần động năng bằng lực đàn hồi của nó. Hơn nữa, chi tiết đệm 11 làm giảm lực tác động mạnh giữa đầu của thanh nối 5 và bích 9. Cùng lúc đó, khi lực tác động vượt quá độ chịu đựng của bích 9, bích 9 sẽ bị biến dạng đàn hồi hoặc biến dạng dẻo để tiếp tục làm triệt tiêu một phần động năng, nhờ vậy động năng lớn sinh ra do dòng khí mạnh và nóng được tạo ra bởi sự bùng cháy của hạt tạo nổ của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1 có thể được triệt tiêu hoàn toàn qua toàn bộ quá trình này mà không sinh ra lực giạt quá lớn. Hơn nữa, dòng khí nóng sẽ không bị tích tụ quá nhiều trong thân xy lanh 3 để có thể gây nổ. Cùng lúc đó, cơ cấu xả nổ 2 sẽ không bị tách khỏi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1, nhờ vậy tránh được thương tích cho người và thiệt hại đồ vật.

Sự dịch chuyển của thanh nối 5 của sáng chế nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm, tốt hơn là từ 50mm đến 60mm, và có thể được điều chỉnh cho phù hợp, tuy nhiên, phụ thuộc vào kích thước của thân xy lanh 3 của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén 1, và lượng hạt tạo nổ được nạp bên trong v.v.

Cơ cấu xả nổ của sáng chế không bị giới hạn ở thiết bị dập lửa bằng sol khí

nén xách tay mô tả trên, nó có thể được áp dụng cho cả thiết bị dập lửa tại chỗ bằng khí nén, và cũng có thể được lắp đặt tại miệng của xy lanh trong trong thiết bị dập lửa tại chỗ bằng khí nén, hoặc nó còn có thể được áp dụng trên các sản phẩm hoặc các trường hợp tương tự khác có các yêu cầu về ngăn (xả) nổ và giảm lực giật.

Danh sách số chỉ dẫn:

1-thiết bị dập lửa bằng sol khí nén; 2-cơ cấu xả nổ; 3-thân xy lanh; 4-nắp xy lanh; 5-thanh nối; 6-bộ phận dẫn hướng; 7-lớp ma sát; 8-chi tiết chặn; 9-bích; 10-vấu kẹp; 11-chi tiết đệm; 12-vòng dẫn hướng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau:

1) khi thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) phát nổ, cơ cấu xả nổ (2) khớp với thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) sinh ra sự dịch chuyển được giới hạn dọc theo hướng dòng khí nóng của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) đang phun tới;

2) khi đầu của cơ cấu xả nổ (2) chạm tới đầu cuối của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1), mà đang được giới hạn, cơ cấu xả nổ (2) sẽ ngừng dịch chuyển dọc theo hướng mà dòng khí nóng của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) đang phun tới, nhờ vậy đạt được mục đích xả nổ thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1);

trong đó cơ cấu xả nổ (2) bao gồm lớp ma sát (7), thanh nối (5), bộ phận dẫn hướng (6) và chi tiết chặn (8);

bộ phận dẫn hướng (6) có chức năng dẫn hướng trượt cho thanh nối (5) khi thanh nối (5) chuyển động;

thanh nối (5) được nối cố định vào thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) qua chi tiết chặn (8); khi đầu của thanh nối (5) được tách ra từ thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1), chi tiết chặn (8) sẽ chặn thanh nối (5) lại.

2. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 1, trong đó bộ phận dẫn hướng (6) là vòng dẫn hướng được nối cố định với thanh nối (5) hoặc là rãnh dẫn hướng được bố trí trên thành ngoài của thiết bị dập lửa

bằng sol khí nén (1) và có khả năng làm cho thanh nối (5) trượt dọc theo rãnh dẫn.

3. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 1, trong đó chi tiết chặn (8) được bố trí nằm ở đầu cuối, nơi có bố trí vòi phun, của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1).

4. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 1, trong đó độ dịch chuyển của thanh nối (5) nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm.

5. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 4, trong đó chi tiết chặn (8) bao gồm bích (9) được nối cố định vào đầu vòi phun của thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) và vấu kẹp (10) để định vị thanh nối (5).

6. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 5, trong đó chi tiết đệm (11) còn được bố trí giữa bích (9) và vòng dẫn hướng (12).

7. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 1, trong đó thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) là thiết bị dập lửa xách tay bằng khí nén hoặc thiết bị dập lửa tại chỗ bằng khí nén.

8. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 2, trong đó độ dịch chuyển của thanh nối (5) nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm.

9. Phương pháp xả nổ cho thiết bị dập lửa bằng sol khí nén (1) theo điểm 3, trong đó độ dịch chuyển của thanh nối (5) nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm.

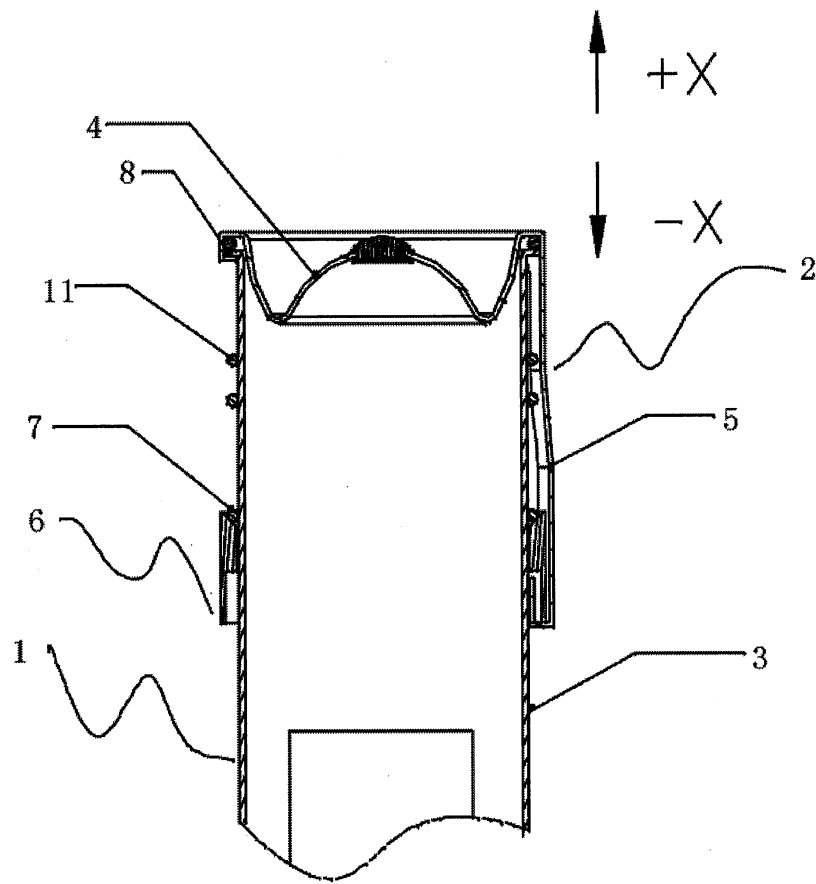


Fig. 1

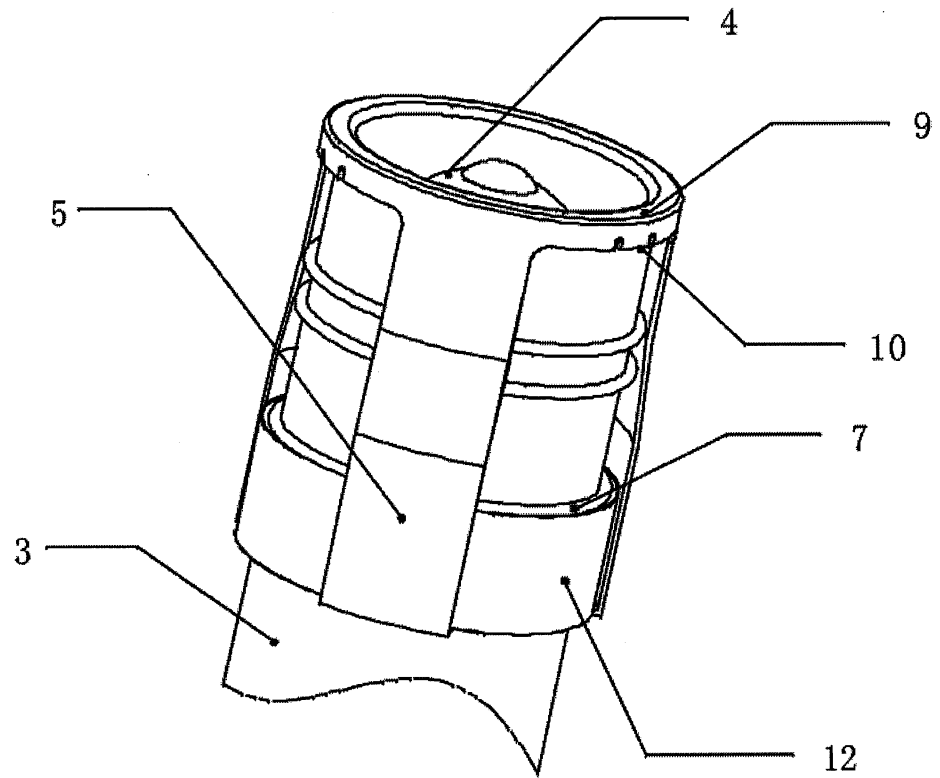


Fig. 2

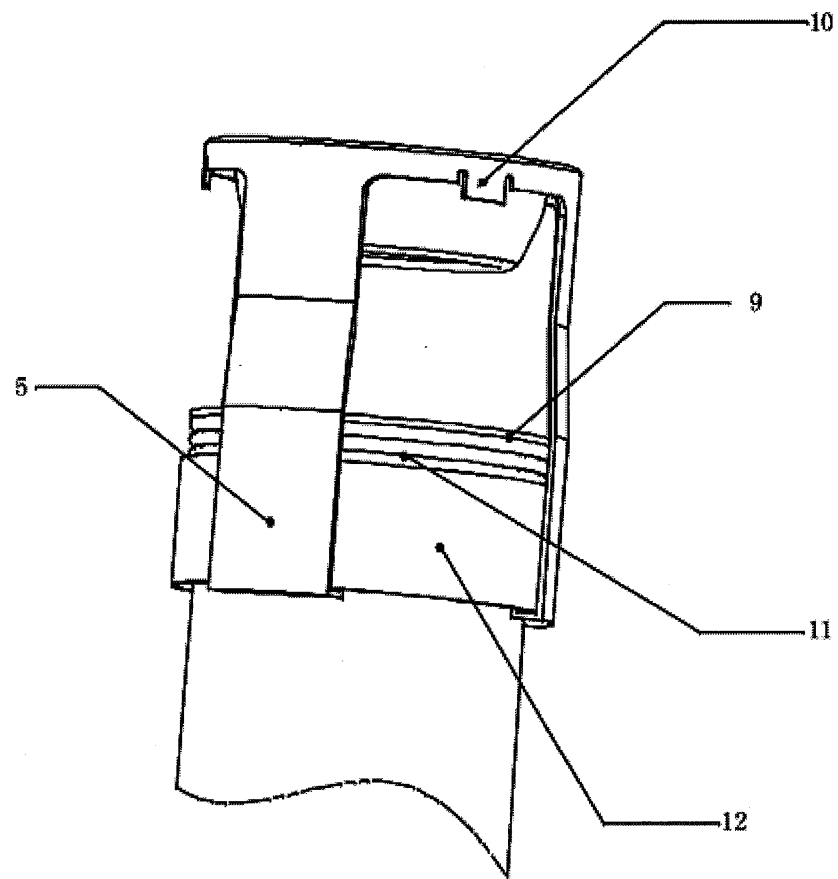


Fig. 3