



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

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

(11)



1-0023887

(51)⁷ A62C 35/10

(13) B

(21) 1-2014-00796

(22) 15/08/2012

(86) PCT/CN2012/080184 15/08/2012

(87) WO2013/023601A1 21/02/2013

(30) 201110244667.2 16/08/2011 CN

(45) 25/06/2020 387

(43) 26/05/2014 314A

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

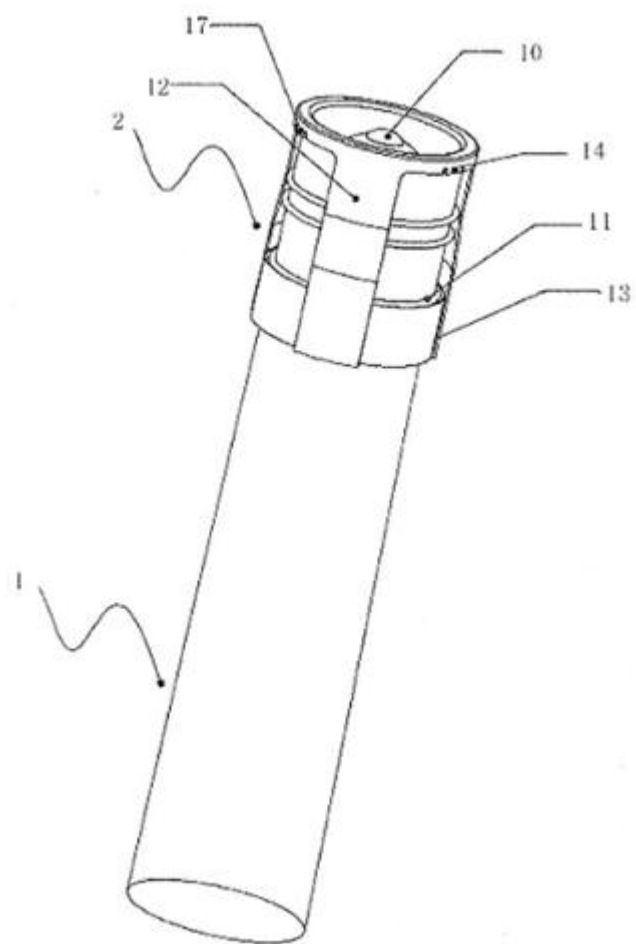
Room 705, Building 6, No. 65 Kejierlu, Gaoxin District Xi'an, Shaanxi, 710065
China

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

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

(54) XY LẠNH TRONG CỬA THIẾT BỊ DẬP LỬA SỬ DỤNG SOL KHÍ DẠNG XẢ NỔ

(57) Sáng chế đề cập đến xy lạnh trong cửa thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ, bao gồm thân xy lạnh (3) và nắp xy lạnh (4) được bố trí nằm trên một đầu của thân xy lạnh (3), và cơ cấu xả nổ được bố trí nằm trên thân xy lạnh (3). Cơ cấu xả nổ gồm có lớp ma sát (11), thanh nối (12), bộ phận dẫn hướng (13), và chi tiết chặn (14). Thanh nối (12) được nối với nắp xy lạnh (4). Lớp ma sát (11) được đặt giữa thanh nối (12) và thân xy lạnh (3). Lớp ma sát (11) tạo ra cản do ma sát và lực đệm cho thanh nối (12) khi thanh nối (12) dịch chuyển, dưới sự dẫn hướng của bộ phận dẫn hướng (13), dọc theo hướng dòng khí nóng của thân xy lạnh (3) đang phun. Bộ phận dẫn hướng (13) là cơ cấu có khả năng dẫn hướng cho thanh nối (12) khi thanh nối (12) chuyển động. Chi tiết chặn (14), nắp xy lạnh (4), và thanh nối (12) được gắn cố định với nhau. Chi tiết chặn (14) chặn thanh nối (12) khi đầu của thanh nối (12) trượt đến nắp xy lạnh (4). Sáng chế chủ yếu sử dụng sự dịch chuyển và chặn cơ cấu xả nổ để làm triệt tiêu động năng sinh ra do sự bùng cháy, nhờ đó đạt được mục đích làm xả nổ an toàn và hiệu quả, và ngăn chặn được hạt tạo nổ (7) không gây thương tích và thiệt hại khi hạt tạo nổ (7) cháy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực chống lửa và các công nghệ dập lửa, và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị dập lửa sử dụng sol khí có khả năng chống nổ, xả áp suất và giảm lực giật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, thiết bị dập lửa sử dụng sol khí hiện có chủ yếu bao gồm thân xy lanh trong, nắp xy lanh được bố trí nằm trên thân trụ, và chất đánh lửa được bao bằng vật liệu cách nhiệt, đầu đánh lửa, chất làm mát và chip gốm v.v., lần lượt được bố trí ở trong thân xy lanh trong. Thông thường, sau khi đầu đánh lửa kích lửa vào chế phẩm đánh lửa, một lượng lớn khói sol khí được tạo ra do sự đốt cháy phân tầng tương đối nhanh các hạt tạo nổ. Sol khí có nhiệt độ cao này được làm mát bằng lớp chất làm mát và sau đó được phun ra bằng vòi của nắp xy lanh để tác động trực tiếp vào nguồn lửa nhằm chặn hỏa hoạn. Tuy nhiên, việc vỏ bao bị hỏng, hạt tạo nổ bị nứt 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 bị đẩy nhanh ra phía trước thúc vào một mặt của vòi và đẩy vòi phun ra với tốc độ cực lớn, do vậy tạo

ra 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, sau xả nổ, một dòng khí nóng sẽ tích lại trong thân xy lanh, và nắp xy lanh trong hoặc các chi tiết khác của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí có thể bị tách rời ra cùng với 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, như nổ thân xy lanh trong, và các tai nạn khác khi áp suất tích tụ lên quá cao.

Tuy nhiên, hầu hết các thân xy lanh trong của các thiết bị dập lửa sử dụng sol khí hiện có đều thiếu các biện pháp (phòng) nổ. Phương pháp ép chặt nắp xy lanh trước được sử dụng phổ biến, nhưng không thể xả nổ được an toàn và vẫn không giải quyết được các vấn đề trên. Do đó, tất cả các thân xy lanh trong của các thiết bị dập lửa sử dụng sol khí hiện có tiềm ẩn nguy cơ gây thương tích cho người vận hành hoặc thiệt hại vật chất gây ra bởi lực giật lớn sinh ra sau khi chế phẩm cháy, nổ thân xy lanh và làm bay nắp xy lanh trong.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề tiềm ẩn nguy cơ gây thương tích hoặc thiệt hại vật chất gây ra bởi lực giật sinh ra sau khi hạt tạo nổ bùng cháy, nổ thân xy lanh của thiết bị hoặc làm tách rời các bộ phận của thiết bị do không có bất kỳ biện pháp phòng nổ và xả áp suất nào cho thiết bị dập lửa sử dụng sol khí hiện có, sáng chế đề xuất xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ.

Đặc tính kỹ thuật được áp dụng trong sáng chế như sau:

Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ, bao gồm: thân xy lanh và nắp xy lanh được bố trí nằm trên một đầu của thân xy lanh, trong đó cơ cấu xả nổ cũng được bố trí nằm trên thân xy lanh; cơ cấu xả nổ bao gồm: lớp ma sát, thanh nối, bộ phận dẫn hướng, và chi tiết chặn, thanh nối được nối với nắp xy lanh; lớp ma sát được đặt giữa thanh nối và thân xy lanh; lớp ma sát tạo ra sự kháng ma sát và lực đệm cho thanh nối khi thanh nối dịch chuyển, dưới sự kiểm soát của bộ phận dẫn hướng, dọc về hướng có dòng khí nóng của thân xy lanh đang phun; bộ phận dẫn hướng là cơ cấu có khả năng dẫn hướng cho thanh nối khi thanh nối chuyển động; chi tiết chặn là cơ cấu có khả năng định vị thanh nối và có khả năng chặn thanh nối lại khi đầu của thanh nối trượt đến nắp xy lanh. Trong quá trình nắp xy lanh bị tách ra khỏi chi tiết chặn và trượt về phía trước, khí có áp suất cao ban đầu trong thân xy lanh sẽ được phân tán nhanh chóng do đầu ra được mở rộng (xả áp suất đầu ra), và sẽ được triệt tiêu và chuyển sang quy trình vật lý để tạo thành một vụ xả nổ, nghĩa là quy trình mà trong đó nắp xy lanh trượt về phía trước là quy trình xả nổ của thân xy lanh.

Bộ phận dẫn hướng có thể là vòng dẫn hướng được nối cố định vào thanh nối, hoặc cũng có thể là rãnh dẫn hướng hoặc ray trượt được bố trí trên bề mặt ngoài của thân xy lanh và có khả năng khiến thanh nối trượt dọc theo rãnh dẫn hướng, hoặc các cấu trúc khác có chức năng dẫn hướng.

Chi tiết chặn chủ yếu bao gồm bích được nối cố định vào thân xy lanh và vấu kẹp để định vị thanh nối, hoặc cấu trúc bất kỳ miễn là cấu trúc này một mặt

có thể cố định được thanh nổi, mặt khác có thể ngăn thanh nổi tách khỏi thân xy lanh, trong đó bích có thể được tích hợp liền khối với thân xy lanh để làm tăng độ bền cấu trúc và ngăn hiệu quả đầu của thanh nổi tách khỏi thân xy lanh; còn có đệm được bố trí giữa bích và vòng dẫn hướng chủ yếu bằng để giảm chấn của lực va chạm giữa đầu của thanh nổi và thân xy lanh hoặc lực va chạm giữa đầu của thanh nổi và bích sao cho có thể kéo dài quá trình va chạm đồng thời làm triệt tiêu, bằng cách giải phóng năng lượng đàn hồi, một phần động năng sinh ra vụ nổ.

Thanh nổi còn có thể được nối cố định vào nắp xy lanh hoặc tích hợp liền khối với nắp xy lanh, qua đó ngăn hiệu quả nắp xy lanh bay ra ngoài để phòng ngừa các tai nạn có thể gây ra.

Sự dịch chuyển của thanh nổi theo sáng chế nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm, tốt hơn là từ 50mm đến 60mm. Sự dịch chuyển quá lớn sẽ không thể giảm được lực giật. Tuy nhiên, nếu sự dịch chuyển quá nhỏ, động năng sẽ không thể bị triệt tiêu hoàn toàn được và nắp xy lanh rất có khả năng bung ra khỏi chi tiết chặn. Khi nắp xy lanh bị tách ra khỏi thân xy lanh sẽ sinh ra lực giật lớn. Do đó, việc kiểm soát được sự dịch chuyển phù hợp là điều rất quan trọng. Tuy nhiên, sự dịch chuyển của thanh nổi có thể được điều chỉnh thích hợp phụ thuộc vào hoàn cảnh ứng dụng cụ thể, miễn là đạt được hiệu quả tốt nhất.

Vòi của nắp xy lanh được đẩy kín bằng nút cao su để ngăn hơi ẩm.

Gioăng được bố trí nằm trên phần gấp nhau của nắp xy lanh và thân xy lanh. Thiết diện của gioăng là hình tròn, nhờ vậy giảm được giá thành và tăng hiệu

quả đóng kín.

Việc bùng cháy theo sáng chế có nghĩa là hạt tạo nổ, khi bị nứt hoặc gãy hoặc vỏ bao ngoài bị hỏng, thì 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 bình thường. Sau khi hạt tạo nổ bùng cháy, lượng lớn khí có nhiệt độ và áp suất cao ngay lập tức được sinh ra.

Nguyên lý hoạt động của thiết bị theo sáng chế như sau: khi hạt tạo nổ bùng cháy, áp suất khí trong hạt tạo nổ sẽ đột ngột tăng nhanh chóng và nút cao su trên nắp xy lanh sẽ bật ra một cách dễ dàng bởi áp suất khí cao. Do đó, áp suất của khí bắt đầu giảm. Tuy nhiên, đối với một vòi bình thường thì không có thời gian để xả áp suất bởi vì khi bùng cháy, áp suất trong thân xy lanh sẽ tích tạo thành khí có áp suất cao. Khí có áp suất cao đẩy bật vấu kẹp mà ban đầu được uốn cong 90° và được dùng để kẹp chặt thanh nối vào thân xy lanh. Vì thế, vấu kẹp bị lỏng ra và bị bật sang bên, và nắp xy lanh sẽ tách ra khỏi thân xy lanh và trượt ra ngoài. Khi vấu kẹp bị lỏng ra và bị bật sang bên, năng lượng tiềm tàng từ việc biến dạng của vấu kẹp được chế ngự bằng năng lượng nổ, mà chắc chắn sẽ làm triệt tiêu một phần năng lượng vụ nổ (hiệu quả thứ nhất của xả nổ và triệt tiêu năng lượng). Sau đó, nắp xy lanh đã trượt ra ngoài sẽ kéo thanh nối và vòng dẫn hướng trượt dọc theo trục của thành xy lanh. Trong quá trình này, do lớp ma sát mà lực kháng ma sát tương đối lớn sẽ được sinh ra trong quá trình nắp xy lanh và vòng dẫn hướng trượt trên bề mặt ngoài của thân xy lanh, nhờ vậy triệt tiêu một phần động năng do tác động trượt của nắp xy lanh sinh ra

(hiệu quả thứ hai của xả nổ và triệt tiêu năng lượng). Khi vòng dẫn hướng và nắp xy lanh trượt về phía trước đến sát đầu trên của thân xy lanh trong, đệm sẽ bị siết chặt bởi vòng dẫn hướng và bích được bố trí nằm trên thân xy lanh sao cho triệt tiêu một phần động năng (hiệu quả thứ ba của xả nổ và triệt tiêu năng lượng). Khi vòng dẫn hướng và bích trượt và siết chặt đệm đến khi đệm không thể bị siết chặt hơn được nữa, đệm sẽ tác động lại vòng dẫn hướng và bích và một phần năng lượng đàn hồi sẽ được được giải phóng và ngăn hai vật này không siết chặt thêm nữa. Do đó, một phần động năng cũng được triệt tiêu (hiệu quả thứ tư của xả nổ và triệt tiêu năng lượng). Cuối cùng, đầu cuối của vòng dẫn hướng bị va vào bích trên thân xy lanh trong, và biến dạng dẻo một phần của bích cũng có thể ngăn hiệu quả nắp xy lanh trước và vòng trượt không dịch về phía trước (hiệu quả thứ năm của xả nổ và triệt tiêu năng lượng). Do vậy, năng lượng sinh ra bởi toàn bộ sự bùng cháy hầu hết đều bị triệt tiêu, và thanh nối và đầu cuối sẽ ngừng dịch chuyển. Do đó, sẽ không có lực giật mạnh tác động lên thân xy lanh, và nguy cơ nắp xy lanh bị bật ra ngoài có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả. Trong quá trình nắp xy lanh bị tách ra khỏi chi tiết chặn và trượt về phía trước, khí có áp suất cao ban đầu trong thân xy lanh sẽ được phân tán hoặc triệt tiêu một cách nhanh chóng vì sự mở rộng của đầu xả (xả áp suất đầu xả), nghĩa là quá trình khi nắp xy lanh trượt về phía trước là quá trình xả áp suất của thân xy lanh, qua đó ngăn chặn được nguy cơ nổ toàn bộ thân hoặc tách văng các bộ phận, và sự dịch chuyển của thanh nối bị giới hạn, nghĩa là giới hạn cuối cùng, làm giảm lực giật và ngăn ngừa được thương tích và thiệt hại gây ra bởi lực giật.

Sáng chế là xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ có các điểm ưu việt chính sau:

1. sáng chế, tức cơ cấu xả nổ được bố trí nằm trên thân xy lanh trong, là cơ cấu làm giảm và triệt tiêu một phần lực giật hoặc lực tác động về phía trước được sinh ra sau sự bùng cháy của chất cháy, chủ yếu thông qua việc triệt tiêu động năng, sinh ra do sự bùng cháy trong quá trình cơ cấu xả nổ dịch chuyển và bị chặn lại, sao cho tránh được thương tích hoặc thiệt hại gây ra khi hạt tạo nổ bùng cháy;

2. thanh nối theo sáng chế được nối với nắp xy lanh, có bích và vấu kẹp cấu trúc, qua đó kiểm soát được hiệu quả sự dịch chuyển của thanh nối. Cấu trúc này có thể ngăn chặn một cách có hiệu quả lực mạnh không tác động lên nắp xy lanh để làm bật nắp xy lanh ra khỏi thân xy lanh, qua đó ngăn chặn được tai nạn có thể xảy ra do nắp xy lanh bị bắn văng ra ngoài;

3. bích của chi tiết chặn và thân xy lanh trong theo sáng chế được tích hợp liền khối sao cho cấu trúc này chắc chắn hơn và có khả năng cao hơn chống lại các tác động mạnh;

4. sáng chế đơn giản về mặt cấu tạo và thuận tiện cho việc lắp ráp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là sơ đồ cấu trúc của xy lanh trong theo sáng chế;

Fig. 2 là hình vẽ mặt cắt của xy lanh trong theo sáng chế.

Trong các Fig: 1-thiết bị dập lửa sử dụng sol khí; 2-cơ cấu xả nổ; 3-thân xy lanh; 4-nắp xy lanh; 5-lớp gồm làm mát dạng tổ ong; 6-chất làm mát; 7-hạt tạo nổ; 8-đầu đánh lửa; 9-gioăng; 10-nút cao su; 11-lớp ma sát; 12-thanh nối; 13-bộ phận dẫn hướng; 14-chi tiết chặn; 15-vòng dẫn hướng; 16-bích; 17-vấu kẹp; 18-đệm; 19-lớp cách và giữ nhiệt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên về xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn kết hợp với việc tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Tham khảo Fig. 1 và Fig. 2, xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí 1 theo sáng chế có thể dùng xy lanh trong với cấu trúc hiện có, trên đó cơ cấu xả nổ được trang bị thêm để giải quyết vấn đề là thiết bị dập lửa sử dụng sol khí hiện có 1 không ngăn ngừa được hiệu quả nguy cơ nổ thiết bị và xả áp suất; hoặc có thể dùng các xy lanh khác có liên quan đến xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí có các yêu cầu ngăn ngừa nổ và xả áp suất.

Xy lanh trong theo phương án này gồm có thân xy lanh 3. Nắp xy lanh 4 được bố trí nằm trên đầu trên của thân xy lanh 3. Lớp gồm làm mát dạng tổ ong 5, chất làm mát 6, hạt tạo nổ 7 và đầu đánh lửa 8 được bố trí nằm trên mặt trên của hạt tạo nổ 7, tất cả lần lượt được bố trí ở trong thân xy lanh 3. Nói chung, thân xy lanh 3 và nắp xy lanh 4 được liên kết kín với nhau nhờ gioăng 9, trong đó thiết diện của gioăng 9 có thể là hình vuông, hình tròn, hoặc hình khác. Nắp

xy lanh 4 gồm có vòi và đầu vòi, và tâm của vòi đối diện trực tiếp với tâm của đầu vòi. Vòi có thể được đẩy bằng nút cao su 10 hoặc lá nhôm. Ngoài ra, lớp gồm làm mát dạng tổ ong 5, một mặt, có thể cố định chất làm mát 6 để ngăn chất làm mát 6 rơi ra ngoài, mặt khác, có tác dụng làm mát vật lý để làm mát sol khí nóng có nhiệt độ cao. Nói chung, lớp gồm làm mát dạng tổ ong 5 có thể được bố trí nằm trên đầu chất làm mát 6, hoặc cũng có thể được bố trí nằm giữa chất làm mát 6, hoặc cũng có thể được bố trí nằm cả ở trên và giữa chất làm mát 6, và vị trí và số lượng lớp gồm làm mát dạng tổ ong 5 được xác định tùy theo các điều kiện ứng dụng thực tế. Đầu có đường kính lớn của đầu vòi theo sáng chế được nối với lớp làm mát dạng tổ ong 5 để hướng sol khí sẽ được phun ra từ vòi, và đầu vòi có thể được tích hợp liền khối với nắp xy lanh. Lớp cách và giữ nhiệt 19, có chức năng giữ và cách nhiệt, có thể được bổ sung thêm giữa hạt tạo nổ 7 và thành trong của thân xy lanh 3, qua đó ngăn chặn được nhiệt sinh ra sau khi kích lửa sol khí không bị phân tán làm cháy người hoặc vật xung quanh.

Cơ cấu xả nổ 2 theo sáng chế chủ yếu bao gồm lớp ma sát 11, thanh nối 12, bộ phận dẫn hướng 13, chi tiết chặn 14 và đệm 18, trong đó thanh nối 12 được nối với nắp xy lanh 4 và có thể được nối cố định vào nắp xy lanh 4 bằng cách hàn hoặc tán đinh v.v., hoặc có thể được gắn trực tiếp làm thành một cấu trúc liền khối sao cho có được cấu trúc chắc chắn hơn. Lớp ma sát 11 có thể là một hoặc nhiều vòng cao su, hoặc các lớp gel silic oxit, hoặc các vật liệu khác mà có thể có đủ lực cản trở do ma sát cho thanh nối 12 trượt dọc qua. Lớp ma sát 11 có thể được bố trí giữa thanh nối 12 và thân xy lanh 3, hoặc có thể được cố định

trực tiếp lên mặt trong của thanh nổi 12. Khi thanh nổi 12 di chuyển dọc theo thân xy lanh 3 dưới sự kiểm soát của bộ phận dẫn hướng 13, lớp ma sát 11 tạo ra lực kháng ma sát và lực đệm cho thanh nổi. Bộ phận dẫn hướng 13 là một cơ cấu có thể dẫn hướng cho thanh nổi 12 khi thanh nổi 12 chuyển động. Bộ phận dẫn hướng có thể là vòng dẫn hướng 15 được nối cố định vào thanh nổi 12, hoặc cũng có thể là rãnh dẫn hướng được bố trí nằm trên bề mặt ngoài của thân xy lanh 3 và có khả năng khiến thanh nổi 12 trượt dọc theo rãnh dẫn hướng, hoặc ray trượt, hoặc các cấu trúc khác có khả năng dẫn hướng. Cấu trúc dẫn hướng có thể ngăn thanh nổi 12 không bị rời ra hoặc bị kẹt trong quá trình di chuyển của thân xy lanh 13. Khi vòng dẫn hướng 15 được sử dụng để dẫn hướng, vòng dẫn hướng 15 và đầu của thanh nổi 12 có thể được gắn cố định với nhau, hoặc có thể được gắn trực tiếp làm thành một cấu trúc liền khối. Chi tiết chặn 14 theo sáng chế là một cơ cấu mà có thể cố định thanh nổi 12 và chặn thanh nổi 12 khi thanh nổi 12 trượt đến nắp xy lanh 4. Khi đầu của thanh nổi 12 chạm tới vị trí là nắp xy lanh 4, thanh nổi sẽ bị chi tiết chặn 14 chặn lại. Chi tiết chặn 14 chủ yếu bao gồm bích 16 và vấu kẹp 17, trong đó bích 16 và thân xy lanh 3 được gắn cố định với nhau, hoặc cũng có thể được gắn trực tiếp làm thành một cấu trúc liền khối trong khi một đầu của vấu kẹp 17 được cố định lên thanh nổi 12 và đầu còn lại được kẹp vào thân xy lanh 3, chủ yếu được dùng để định vị thanh nổi 12. Thanh nổi 12 cũng có thể được tích hợp liền khối với vấu kẹp 17, hoặc chi tiết chặn 14 theo sáng chế cũng có thể có các cấu trúc khác, mà vừa có thể cố định thanh nổi 12, và vừa chặn hoặc ngăn thanh nổi 12 tách khỏi thân xy lanh 3. Bích 16 theo sáng chế cũng có thể được bố trí nằm trên vấu lồi của miệng xy lanh, và cũng có

thể được tích hợp liền khối với rãnh dẫn hướng. Cấu trúc của bích được xác định phụ thuộc vào hoàn cảnh ứng dụng. Khi bộ phận dẫn hướng 13 là vòng dẫn hướng 15, có thể còn có đệm 18 được bố trí giữa vòng dẫn hướng 15 và bích 16 để làm giảm lực va chạm giữa vòng dẫn hướng 15 hoặc đầu của thanh nối 12 và thân xy lanh 3 hoặc bích 16 để kéo dài thời gian va chạm và làm triệt tiêu, bằng cách giải phóng năng lượng đàn hồi tiềm tàng của đệm, một phần động năng sinh ra sau sự bùng cháy.

Sự dịch chuyển của thanh nối 12 theo sáng chế được kiểm soát trong khoảng từ 30mm đến 80mm, tốt hơn là từ 50mm đến 60mm, bởi vì sự dịch chuyển quá lớn sẽ không thể làm giảm được lực giật. Tuy nhiên, nếu sự dịch chuyển quá nhỏ, động năng sẽ không thể bị triệt tiêu hoàn toàn được và nắp xy lanh rất có khả năng bung ra khỏi chi tiết chặn 14. Khi nắp xy lanh bị tách ra khỏi thân xy lanh sẽ sinh ra một lực giật lớn. Tuy nhiên, sự dịch chuyển của thanh nối 12 có thể được điều chỉnh thích hợp phụ thuộc vào hoàn cảnh ứng dụng cụ thể, miễn là đạt được hiệu quả xả nổ.

Khi hạt tạo nổ 7 trong xy lanh trong bị kích lửa và được giải phóng một cách bình thường, khí nóng được giải phóng từ vòi của nắp xy lanh 4 mà không tạo thành dòng khí quá lớn, sau đó cơ cấu xả nổ 2 sẽ chưa được khởi động. Thanh nối 12 được cố định trên thân xy lanh 3 bằng vấu kẹp 17 và sẽ không di chuyển dọc theo thân xy lanh 3 và bị rời ra. Chỉ khi chế phẩm bùng cháy đột ngột và một dòng khí mạnh và nóng đẩy nắp xy lanh 4 và thanh nối 12 chuyển động theo hướng mà dòng khí nóng đang phun ra, vấu kẹp 17 của chi tiết chặn

14 bị rời ra do tác động của lực mạnh, trong lúc đó một phần động năng của lực tác động sẽ bị triệt tiêu. Bị đẩy bởi dòng khí nóng, thanh nối 12 sẽ kéo vòng dẫn hướng 15 trượt dọc theo bề mặt ngoài của thân xy lanh 3 và bị rời ra. Trong quá trình di chuyển, lớp ma sát 11 tạo ra lực kháng ma sát lên vòng dẫn hướng và triệt tiêu một phần động năng tác động. Khi đầu của thanh nối 12 chạm vào vôi của thân xy lanh 3, bích 16 của chi tiết chặn 14 được cố định trên thân xy lanh 3 sẽ ngăn đầu của thanh nối 12 tách khỏi thân xy lanh 3. Cùng lúc đó, đệm 18 được bố trí giữa bích 16 và vòng dẫn hướng 15 thực hiện chức năng và triệt tiêu một phần động năng tác động nhờ tính đàn hồi của đệm. Ngoài ra, đệm 18 còn làm giảm lực tác động mạnh giữa đầu của thanh nối 12 và bích 16. Khi động năng cuối tác động, dưới hình thức va chạm, lên bích 16, bích 16 sẽ bị biến dạng đàn hồi hoặc dẻo để làm triệt tiêu tất cả động năng còn lại. Nhờ vậy, động năng tác động mạnh sinh ra do sự bùng cháy của hạt tạo nổ 7 sẽ bị triệt tiêu hoặc phân tán trong toàn bộ quá trình, qua đó tránh được thương tích và thiệt hại có thể xảy ra do động năng tác động mạnh.

Xy lanh trong theo sáng chế không bị giới hạn về cấu trúc theo các phương án trên, và không chỉ được áp dụng cho thiết bị dập lửa xách tay hoặc thiết bị dập lửa tại chỗ, mà còn có thể được áp dụng cho các thiết bị khác có liên quan đến vấn đề ngăn ngừa nổ do áp suất cao.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ bao gồm:

thân xy lanh (3) và nắp xy lanh (4) được bố trí nằm trên một đầu của thân xy lanh (3), đặc trưng ở chỗ, cơ cấu xả nổ cũng được bố trí nằm trên thân xy lanh (3); cơ cấu xả nổ này bao gồm: lớp ma sát (11), thanh nối (12), bộ phận dẫn hướng (13), và chi tiết chặn (14);

thanh nối (12) được nối với nắp xy lanh (4);

lớp ma sát (11) được đặt giữa thanh nối (12) và thân xy lanh (3); lớp ma sát (11) tạo ra lực cản do ma sát và lực đệm cho thanh nối (12) khi thanh nối (12) dịch chuyển, dưới sự dẫn hướng của bộ phận dẫn hướng (13), dọc về hướng có dòng khí nóng của thân xy lanh (3) đang phun;

bộ phận dẫn hướng (13) là cơ cấu có khả năng dẫn hướng cho thanh nối (12) khi thanh nối (12) chuyển động;

chi tiết chặn (14) là cơ cấu có khả năng cố định thanh nối (12) và có khả năng chặn thanh nối (12) khi đầu của thanh nối (12) trượt đến nắp xy lanh (4).

2. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, bộ phận dẫn hướng là vòng dẫn hướng (15) được nối cố định vào thanh nối (12), hoặc rãnh dẫn hướng được bố trí trên bề mặt ngoài của thân xy lanh (3) và có khả năng khiến thanh nối (12) trượt dọc theo rãnh dẫn hướng; chi tiết chặn (14) bao gồm bích (16) được nối cố định vào thân xy lanh (3) và vấu kẹp (17) để cố định thanh nối (12); đệm (18) được bố trí giữa bích (16) và vòng

dẫn hướng (15).

3. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo điểm 2, đặc trưng ở chỗ, bích (16) và thân xy lanh (3) là liền khối.

4. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, đặc trưng ở chỗ, thanh nối (12) được nối cố định vào nắp xy lanh (4) hoặc liền khối với nắp xy lanh (4).

5. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo điểm 4, đặc trưng ở chỗ, sự dịch chuyển của thanh nối (12) nằm trong khoảng từ 30mm đến 80mm.

6. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo điểm 5, đặc trưng ở chỗ, vòi của nắp xy lanh (4) được đẩy kín bằng nút cao su (10).

7. Xy lanh trong của thiết bị dập lửa sử dụng sol khí dạng xả nổ theo điểm 6, đặc trưng ở chỗ, gioăng (9) được bố trí nằm trên phần gấp nhau của nắp xy lanh (4) và thân xy lanh (3); tiết diện của gioăng (9) là hình tròn.

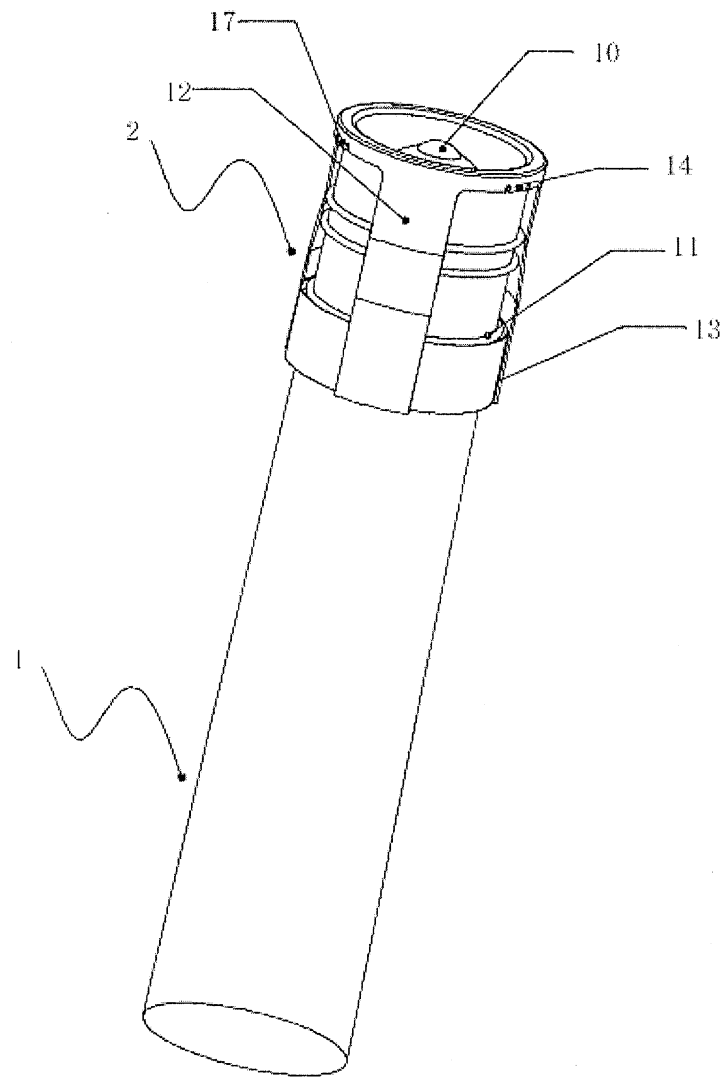


Fig. 1

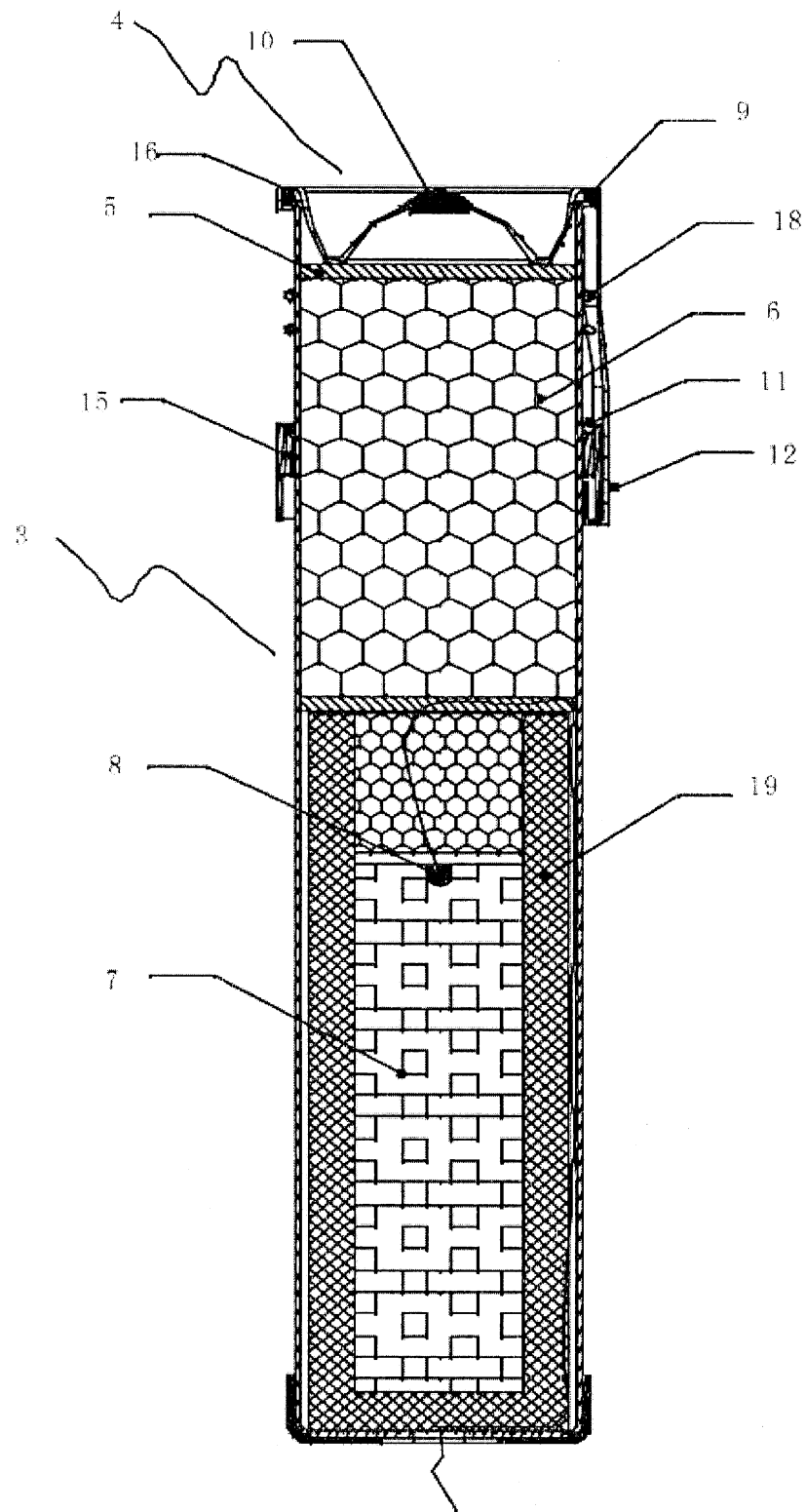


Fig. 2