



(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)



1-0034752

(51)^{2021.01} A62C 13/76; A62C 31/02; A62C 13/64 (13) B

(21) 1-2018-03387

(22) 24/05/2016

(86) PCT/KR2016/005462 24/05/2016

(87) WO 2017/131294 03/08/2017

(30) 10-2016-0012049 31/01/2016 KR

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/10/2018 367A

(73) TOP ENGINEERING AND CONSTRUCTION CO.,LTD. (KR)

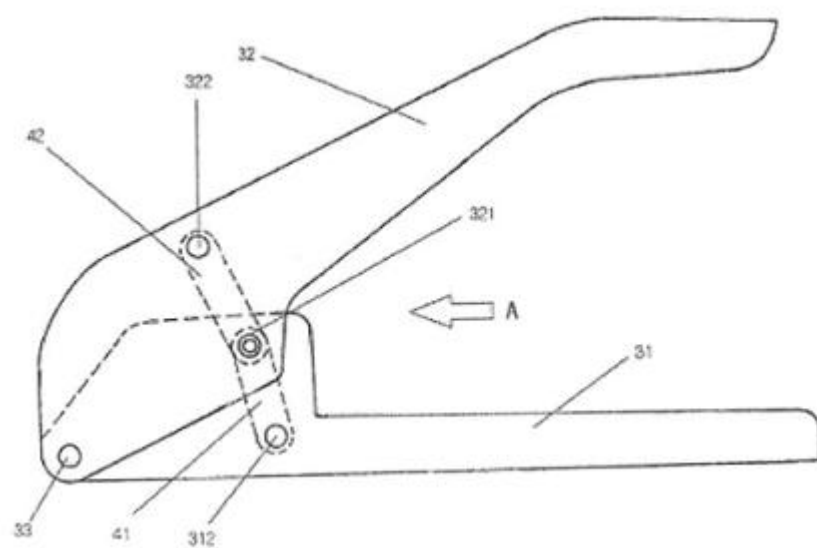
204, Gumi City Business Incubator Center, 144, 1gongdan-ro Gumi-si
Gyeongsangbuk-do 39374, Republic of Korea

(72) CHOI, Hojae (KR); HAN, Seungwook (KR); SIM, Kooksang (KR); CHOI, Seongdae (KR); CHAE, Seog (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) TAY CẦM AN TOÀN CỦA BÌNH CỨU HỎA VÀ BÌNH CỨU HỎA CÓ TAY CẦM AN TOÀN NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến tay cầm an toàn của bình cứu hỏa bao gồm: tay cầm dưới mà được ghép nối với đầu trên của van và có trục bản lề thứ nhất ở một đầu của tay cầm này và trục đỡ thứ nhất song song với trục bản lề thứ nhất ở điểm cách xa khỏi trục bản lề thứ nhất; tay cầm trên được ghép nối với tay cầm dưới để quay được xung quanh trục bản lề thứ nhất, quay xung quanh trục bản lề thứ nhất về phía dưới để đẩy chốt mở của bình cứu hỏa, và được bố trí trục đỡ thứ hai song song với trục bản lề thứ nhất ở một điểm; chốt an toàn để ngăn không cho tay cầm trên quay; thanh liên kết thứ nhất có đầu thứ nhất theo hướng chiều dài được ghép nối với trục đỡ thứ nhất để quay được xung quanh trục đỡ thứ nhất; thanh liên kết thứ hai có đầu thứ nhất theo hướng chiều dài được ghép nối với trục đỡ thứ hai để quay được xung quanh trục đỡ thứ hai; và trục bản lề thứ hai mà đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của thanh liên kết thứ nhất và đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất của thanh liên kết thứ hai được ghép nối vào trục này, trong đó các lỗ xuyên được tạo thành ở mỗi trong số tay cầm trên, tay cầm dưới, và trục bản lề thứ hai, các lỗ xuyên này được bố trí ở cùng điểm ở trạng thái trong đó tay cầm trên không được quay về phía dưới, và chốt an toàn được lồng vào các lỗ xuyên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bình cứu hỏa và tay cầm an toàn của bình này và cụ thể hơn, đề cập đến tay cầm an toàn có kết cấu trong đó khi bình cứu hỏa được sử dụng để dập lửa, thì chốt an toàn được ghép nối với tay cầm an toàn của bình cứu hỏa có thể được tách ra một cách dễ dàng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bình cứu hỏa được sử dụng để dập lửa ở trạng thái ban đầu của đám cháy và có kết cấu trong đó các chất dập lửa được điều tiết khi phụt bình cứu hỏa.

Dựa vào Fig.1, kết cấu và hoạt động của bình cứu hỏa thông thường sẽ được mô tả.

Bình cứu hỏa thông thường được nạp đầy các chất dập lửa trong thân chính 10. Các chất dập lửa nạp đầy thân chính 10 được xả thông qua ống xả 11 được bố trí trong thân chính 10 và được phun thông qua ống mềm 12 ở vị trí tại đó có đám cháy.

Ngoài ra, van 13 được lắp giữa ống xả 11 và ống mềm 12 để mở và đóng ống xả 11, chốt mở 14 được lắp ở phía trên của van 13 sao cho van 13 được mở để xả các chất dập lửa từ ống xả 11 đến ống mềm 12 khi chốt mở 14 được ấn.

Tay cầm an toàn 20 được ghép nối với phía trên của van và bao gồm tay cầm dưới 21 được cố định vào phía trên của van 13 và tay cầm trên 22 được ghép nối theo cách quay được xung quanh trục bản lề 23 được cố định vào tay cầm dưới 21.

Chốt mở 14 xuyên qua tay cầm dưới 21 để kéo dài đến tay cầm trên 22, và khi tay cầm trên 22 được ấn về phía tay cầm dưới 21, thì tay cầm trên 22 ấn chốt mở 14 sao cho van 13 được mở để phụt các chất dập lửa.

Trong khi đó, mỗi tay cầm trong số tay cầm trên 22 và dưới 21 có lỗ xuyên song song với trục bản lề 23. Các lỗ xuyên được tạo thành ở trạng thái trong đó tay cầm trên 22 không ấn chốt mở 14, tức là, trạng thái trong đó các lỗ xuyên được tạo thành ở vị trí tạo thành đường mà các lỗ xuyên thông với nhau qua đường này, ở trạng thái trong đó các lỗ xuyên được bố trí ở phía trên, và chốt an toàn 24 được lồng vào các lỗ xuyên này.

Theo đó, ngay cả khi tay cầm trên 22 được ấn ở trạng thái trong đó chốt an toàn 24 được lồng, thì tay cầm trên 22 không quay so với trục bản lề 23 và chốt mở 14 không được ấn. Tuy nhiên, khi bình cứu hỏa được sử dụng để dập lửa, chốt an toàn 24 được kéo và được tháo, tay cầm trên 22 được ấn, thì tay cầm trên 22 ấn chốt mở 14 và sau đó, van 13 được mở để phụt các chất dập lửa.

Chốt an toàn này ngăn tay cầm trên của bình cứu hỏa không bị được ấn do sơ ý và ngăn các chất dập lửa không phụt ra do vô ý khi bình cứu hỏa không được sử dụng. Khi bình cứu hỏa được sử dụng, chốt an toàn 24 được kéo và được tháo khỏi tay cầm an toàn 20, và sau đó, tay cầm trên 22 được ấn về phía dưới để phụt các chất dập lửa từ bình cứu hỏa.

Mọi người học cách sử dụng bình cứu hỏa trong các buổi diễn tập cứu hỏa được thực hiện bởi trường học và các cơ quan liên quan. Tuy nhiên, bất chấp điều này, vẫn có thể có người không biết cách sử dụng bình cứu hỏa. Cụ thể là, mọi người thường bối rối và lúng túng về cách sử dụng bình cứu hỏa và cuối cùng không thể sử dụng bình cứu hỏa khi khẩn cấp chẳng hạn như hỏa hoạn.

Cụ thể là, người không được chỉ dẫn kỹ về phương pháp sử dụng bình cứu hỏa mang bình cứu hỏa đến vị trí tại đó có đám cháy và thường cố kéo chốt an toàn ở trạng thái trong đó họ bóp mạnh tay cầm an toàn.

Khi tay cầm an toàn 20 được bóp mạnh, thì tay cầm trên 22 được ấn về phía tay cầm dưới 21, và chốt an toàn 24 tiếp nhận lực cắt lớn từ các lỗ xuyên của tay cầm

an toàn. Do lực cắt, chốt an toàn 24 không kéo được ra khỏi các lỗ xuyên ngay cả khi chốt an toàn 24 được kéo mạnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Là cách để giải quyết các vấn đề nêu trên đối với bình cứu hỏa có kết cấu thông thường, được đề xuất là tay cầm an toàn và bình cứu hỏa có tay cầm này theo sáng chế mà có kết cấu trong đó chốt an toàn được tháo một cách dễ dàng ngay cả ở trạng thái trong đó tay cầm an toàn được bóp mạnh và tay cầm trên được ấn mạnh về phía tay cầm dưới.

Giải pháp kỹ thuật

Các vấn đề nêu trên có thể được giải quyết nhờ sử dụng sáng chế về tay cầm an toàn của bình cứu hỏa và bình cứu hỏa có tay cầm an toàn này.

Sáng chế đề cập đến thân chính có miệng phụt để phun các chất dập lửa được bố trí ở phía trên mà các chất dập lửa được nạp đầy thân này, van được bố trí ở phần trên của thân chính để mở và đóng miệng phụt, chốt mở được bố trí ở phía trên của van để mở van bằng cách ấn, và tay cầm an toàn được ghép nối với đầu trên của van, trong đó khi tay cầm an toàn được ấn, thì chốt mở được ấn sao cho các chất dập lửa trong thân chính phụt ra, và ở trạng thái trong đó chốt an toàn được lắp giữa tay cầm trên và tay cầm dưới không được tháo, thì tay cầm an toàn không ấn được vì chốt an toàn.

Tay cầm an toàn của bình cứu hỏa theo sáng chế bao gồm tay cầm dưới mà được ghép nối với đầu trên của van và có trục bản lề thứ nhất ở một đầu của tay cầm này và trục đỡ thứ nhất song song với trục bản lề thứ nhất ở điểm cách xa khỏi trục bản lề thứ nhất; tay cầm trên được ghép nối với tay cầm dưới để quay xung quanh trục bản lề thứ nhất, quay về phía dưới xung quanh trục bản lề thứ nhất để đẩy chốt mở, và được bố trí trục đỡ thứ hai song song với trục bản lề thứ nhất ở một điểm; chốt

an toàn để ngăn không cho tay cầm trên quay; thanh liên kết thứ nhất có đầu thứ nhất theo hướng chiều dài của thanh này được ghép nối với trục đỡ thứ nhất để quay xung quanh trục đỡ thứ nhất; thanh liên kết thứ hai có đầu thứ nhất theo hướng chiều dài của thanh này được ghép nối với trục đỡ thứ hai để quay xung quanh trục đỡ thứ hai; và trục bản lề thứ hai mà đầu thứ hai ở phía đối diện với đầu thứ nhất của thanh liên kết thứ nhất, và đầu thứ hai ở phía đối diện với đầu thứ nhất của thanh liên kết thứ hai được ghép nối theo cách quay được vào trục này, trong đó các lỗ xuyên được tạo thành trong mỗi trong số tay cầm trên, tay cầm dưới, và trục bản lề thứ hai, các lỗ xuyên này được bố trí ở cùng điểm ở trạng thái trong đó tay cầm trên không quay về phía dưới, và chốt an toàn được lồng vào các lỗ xuyên.

Thứ nhất, hoạt động của tay cầm an toàn và bình cứu hỏa có tay cầm này theo sáng chế có kết cấu nêu trên sẽ được mô tả.

Tay cầm trên có thể quay xung quanh trục bản lề thứ nhất so với tay cầm dưới. Khi tay cầm trên được ấn, tay cầm trên ấn chốt mở để mở van sao cho các chất dập lửa phụt ra khỏi thân chính của bình cứu hỏa.

Tuy nhiên, tay cầm an toàn của sáng chế có kết cấu trong đó tay cầm trên được quay hoặc được ngăn không cho quay theo cách có lựa chọn, và bao gồm cơ cấu liên kết và chốt an toàn.

Thanh liên kết thứ nhất được ghép nối theo cách quay được với tay cầm trên, và thanh liên kết thứ hai được ghép nối theo cách quay được với tay cầm dưới. Vì thanh liên kết thứ nhất và thứ hai được ghép nối theo cách quay được với nhau bằng trục bản lề thứ hai, nên khi tay cầm trên được ấn, thì tay cầm trên quay xung quanh trục bản lề thứ nhất về phía dưới. Trong trường hợp này, thanh liên kết thứ nhất và thứ hai quay theo các hướng ngược với nhau, và trục bản lề thứ hai dịch chuyển theo hướng của trục bản lề thứ nhất hoặc theo hướng ngược với trục bản lề thứ nhất.

Các lỗ xuyên được tạo thành ở tay cầm trên, tay cầm dưới, và trục bản lề thứ hai, và chốt an toàn được lồng vào các lỗ xuyên này. Ở trạng thái trong đó chốt an

toàn được lồng, thì trục bản lề thứ hai được ngăn không cho dịch chuyển để ngăn không cho thanh liên kết thứ nhất và thứ hai quay sao cho tay cầm trên không được đẩy.

Ở trạng thái trong đó chốt an toàn được tháo, khi tay cầm trên được đẩy, thì cơ cấu liên kết bao gồm thanh liên kết thứ nhất, thanh liên kết thứ hai và trục bản lề thứ hai không cản trở hoạt động của tay cầm trên.

Trong khi đó, đối với bình cứu hỏa, tay cầm trên được đẩy để mở van ở trạng thái trong đó chốt an toàn được tháo. Tuy nhiên, nếu người sử dụng không biết cách sử dụng bình cứu hỏa này hoặc nếu người sử dụng lúng túng vì đám cháy, thì người sử dụng có thể cố tháo chốt an toàn ở trạng thái trong đó người sử dụng bóp tay cầm an toàn, tức là, ở trạng thái trong đó tay cầm trên được ấn tỳ vào tay cầm dưới.

Đối với tay cầm an toàn theo sáng chế, lực ấn tác động lên tay cầm trên được truyền đến tay cầm dưới thông qua thanh liên kết thứ nhất, trục bản lề thứ hai và thanh liên kết thứ hai, và chỉ lực ma sát giữa chốt an toàn và các bề mặt trong của các lỗ xuyên của trục bản lề thứ hai và tay cầm trên và dưới tác động lên chốt an toàn bằng lực thành phần của lực ấn tác động lên tay cầm trên.

Lực thành phần này là giá trị thu được bằng cách nhân giá trị của lực (F) tác động lên trục đỡ thứ nhất bằng tay cầm trên với giá trị sin của góc (θ) được tạo thành bởi đường thẳng nối trục đỡ thứ nhất và thứ hai và đường thẳng nối trục đỡ thứ hai và trục bản lề thứ hai. Theo đó, lực thành phần nhỏ hơn nhiều lực (F) tác động lên trục đỡ thứ nhất bằng tay cầm trên.

Kết quả là, đối với tay cầm an toàn theo sáng chế, ngay cả khi chốt an toàn được tháo ở trạng thái trong đó tay cầm trên được ấn, thì chỉ cần giá trị lực nhỏ để tháo chốt an toàn.

Cụ thể là, nếu trục bản lề thứ hai được bố trí gần với đường thẳng nối trục đỡ thứ nhất và trục đỡ thứ hai, thì góc (θ) rất nhỏ. Theo đó, lực thành phần tác động lên

chốt an toàn trở nên nhỏ hơn tùy theo lực tác động lên tay cầm trên sao cho chốt an toàn được tháo một cách dễ dàng hơn.

Các hiệu quả có lợi

Theo kết cấu và hoạt động của sáng chế, ngay cả nếu người sử dụng không biết cách sử dụng bình cứu hỏa hoặc nếu người sử dụng lúng túng vì đám cháy, thì người sử dụng có thể tháo chốt an toàn ra khỏi tay cầm an toàn một cách dễ dàng để phụt các chất dập lửa ngay cả ở trạng thái trong đó người sử dụng đang bóp tay cầm an toàn và tay cầm trên được ấn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu của bình cứu hỏa thông thường.

Fig.2A và Fig.2B là các hình chiếu cạnh minh họa tay cầm an toàn của bình cứu hỏa theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ minh họa tay cầm an toàn của bình cứu hỏa theo phương án của sáng chế được quan sát theo hướng mũi tên A trên Fig.2A.

Fig.4 là hình vẽ minh họa hoạt động của cơ cấu liên kết của tay cầm an toàn của bình cứu hỏa theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kết cấu và hoạt động của bình cứu hỏa theo các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Bình cứu hỏa theo phương án này và bình cứu hỏa thông thường được minh họa trên Fig.1 là giống nhau ngoại trừ tay cầm an toàn. Theo đó, các phần mô tả riêng và các hình vẽ minh họa của thân chính 10 và van 13 của bình cứu hỏa theo phương án này sẽ được lược bỏ.

Giống như tay cầm an toàn của các bình cứu hỏa theo kỹ thuật liên quan, về cơ bản, tay cầm an toàn 30 theo phương án này bao gồm tay cầm dưới 31 được gắn vào đầu trên của van 13, chốt mở 14 xuyên qua tay cầm dưới này, và chốt mở nhô ra từ tay cầm dưới này, và tay cầm trên 32 được ghép nối theo cách quay được với tay cầm dưới 31 bằng trục bản lề thứ nhất 33.

Kết cấu chi tiết và hoạt động của tay cầm an toàn 30 theo phương án này sẽ được mô tả dựa vào Fig.2A và Fig.4. Trên Fig.2A và Fig.4, các hình vẽ minh họa của các kết cấu khác chẳng hạn như thân chính 10, van 13 và chốt mở 14 v.v. của bình cứu hỏa ngoại trừ tay cầm an toàn sẽ được lược bỏ để cho thuận tiện.

Tay cầm an toàn 30 theo phương án này bao gồm tay cầm dưới 31 mà được cố định vào phía trên của van (13 trên Fig.1) và có mặt cắt dạng máng, trục bản lề thứ nhất 33 được bố trí ở đầu được cố định vào đầu trên của van trong tay cầm dưới 31, và tay cầm trên 32 có một đầu được ghép nối theo cách quay được với trục bản lề thứ nhất 33 để quay so với tay cầm dưới 31 xung quanh trục bản lề thứ nhất 33 và mà có mặt cắt dạng máng giống như tay cầm dưới 31 để kéo dài. Trục bản lề thứ nhất 33 được bố trí đi qua các mặt cắt dạng máng của tay cầm trên 32 và tay cầm dưới 31.

Dựa vào Fig.3, tay cầm trên 32 có các lỗ xuyên 321 xuyên qua cả hai thành bên của máng và được tạo thành ở điểm cách xa khỏi trục bản lề thứ nhất 33, và tay cầm dưới 31 cũng có các lỗ xuyên 311 xuyên qua cả hai thành bên của máng và được tạo thành ở điểm được bố trí cách xa khỏi trục bản lề thứ nhất 33 một khoảng cách bằng các lỗ xuyên 421 của tay cầm trên.

Trong khi đó, tay cầm dưới 31 có trục đỡ thứ nhất 312 được lắp giữa cả hai thành bên của máng ở phía dưới theo hướng trong đó tay cầm dưới 31 quay so với các lỗ xuyên 311 trong khi tay cầm trên 32 có trục đỡ thứ hai 322 được lắp giữa cả hai thành bên của máng ở phía trên theo hướng trong đó tay cầm trên 32 quay so với các lỗ xuyên 321.

Thanh liên kết thứ nhất 41 được ghép nối theo cách quay được với trục đỡ thứ nhất 312 của tay cầm dưới 31, và về mặt chi tiết, lỗ hờ xuyên 411 được tạo thành ở đầu của thanh liên kết thứ nhất 41, và trục đỡ thứ nhất 312 được lồng vào lỗ hờ xuyên 411.

Thanh liên kết thứ hai 42 được ghép nối theo cách quay được với trục đỡ thứ hai 322 của tay cầm trên 32, và về mặt chi tiết, lỗ hờ xuyên 421 được tạo thành ở đầu của thanh liên kết thứ hai 42, và trục đỡ thứ hai 322 được lồng vào lỗ hờ xuyên 421.

Phần nhô 412 được tạo thành ở đầu đối diện với trục đỡ thứ nhất 312 trên thanh liên kết thứ nhất 41 ở giữa theo hướng ngang, và lỗ hờ xuyên 413 được tạo thành ở phần nhô 412. Các phần nhô 422 được tạo thành ở đầu đối diện với trục đỡ thứ hai 322 trên thanh liên kết thứ hai 42 ở cả hai bên theo hướng ngang, và lỗ hờ xuyên 423 cũng được tạo thành ở phần nhô 422.

Phần nhô 412 của thanh liên kết thứ nhất và các phần nhô 422 của thanh liên kết thứ hai được bố trí bù nhau. Theo đó, phần nhô 412 của thanh liên kết thứ nhất và các phần nhô 422 của thanh liên kết thứ hai được bố trí song song với nhau như được minh họa trên Fig.3.

Trục bản lề thứ hai 43 được lồng vào phần nhô 412 của thanh liên kết thứ nhất và các phần nhô 422 của thanh liên kết thứ hai sao cho mỗi đầu ở một phía của thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42 được ghép nối theo cách quay được với tay cầm dưới 31 và tay cầm trên 32, và các đầu của phía còn lại của thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42 được ghép nối theo cách quay được với nhau sao cho thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42 quay so với nhau.

Trục bản lề thứ hai 43 có lỗ xuyên 431 xuyên qua cả hai đầu của trục bản lề thứ hai theo hướng chiều dài của thanh này.

Trục bản lề thứ hai 43 có đường kính ngoài lớn hơn đường kính của các lỗ xuyên 321, 311 của tay cầm trên 32 và tay cầm dưới 31.

Ở trạng thái không hoạt động được minh họa trên Fig.2A, tức là, ở trạng thái trong đó tay cầm trên 32 không được ấn, thì các lỗ xuyên 311, 321 của tay cầm dưới 31 và tay cầm trên 32 được bố trí ở cùng điểm trong khi lỗ xuyên 431 của trục bản lề thứ hai 43 được bố trí ở cùng điểm với các lỗ xuyên 311, 321 của tay cầm trên và dưới. Như được mô tả, các lỗ xuyên 311, 321, 431 song song với nhau, và chốt an toàn 50 được lồng vào các lỗ xuyên này như được minh họa trên Fig.3.

Đầu tiên, hoạt động của tay cầm an toàn sẽ được mô tả dựa vào Fig.2B ở trạng thái trong đó chốt an toàn 50 được tháo ra khỏi tay cầm an toàn 30 của phương án này, tức là, ở trạng thái trong đó các chất dập lửa được phun.

Khi tay cầm trên 32 được ấn để phụt các chất dập lửa, thì trục đỡ thứ hai 322 được ấn. Sau đó, áp lực nén được truyền liên tục đến thanh liên kết thứ hai 42, trục bản lề thứ hai 43 và thanh liên kết thứ nhất 41.

Nhờ áp lực nén được truyền, thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42 quay theo hướng ngược nhau, trục bản lề thứ hai 43 dịch chuyển về phía vị trí được xác định bởi các đầu của thanh liên kết quay thứ nhất 41 và thanh liên kết quay thứ hai 42, tức là, dịch chuyển theo hướng trong đó trục bản lề thứ hai 43 dịch chuyển ra xa khỏi trục bản lề thứ nhất 33.

Như được mô tả ở trên, khi người sử dụng ấn tay cầm trên 32 của tay cầm an toàn 30 để sử dụng bình cứu hỏa, thì cơ cấu liên kết bao gồm thanh liên kết thứ nhất 41, thanh liên kết thứ hai 42 và trục bản lề thứ hai 43 không cản trở hoạt động của tay cầm an toàn.

Ở trạng thái không hoạt động của bình cứu hỏa, chốt an toàn 50 được lồng vào các lỗ xuyên 311, 321 của tay cầm trên và dưới và lỗ xuyên 431 của trục bản lề thứ hai.

Như được mô tả ở trên, khi tay cầm trên 32 được ấn ở trạng thái trong đó chốt an toàn 50 được lồng, trục đỡ thứ hai 322 được ấn, và sau đó, áp lực nén được truyền liên tục đến thanh liên kết thứ hai 42, trục bản lề thứ hai 43 và thanh liên kết thứ nhất

41. Tuy nhiên, vì chốt an toàn 50 được lồng vào các lỗ xuyên 311, 321 của tay cầm trên và dưới, nên trục bản lề thứ hai 43 có thể không dịch chuyển. Theo đó, thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42 có thể không quay. Do đó, tay cầm trên 32 có thể không quay về phía dưới.

Nhờ hoạt động nêu trên, ở trạng thái trong đó chốt an toàn 50 được lồng, thì tay cầm trên 32 không ấn được. Theo đó, tay cầm an toàn duy trì trạng thái không hoạt động vì chốt an toàn 50.

Trong khi đó, theo phương án này, ngay cả ở trạng thái trong đó tay cầm trên 32 được ấn mạnh về phía tay cầm dưới 31, thì chốt an toàn 50 có thể được tháo một cách dễ dàng khi được bóp mạnh. Nguyên lý hoạt động sẽ được mô tả bên dưới.

Theo phương án này, tâm của trục bản lề thứ hai 43 được bố trí nằm ngoài đường nối các tâm của trục đỡ thứ nhất 312 và trục đỡ thứ hai 322, mà dùng làm tâm của chuyển động quay của thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42.

Khi trục bản lề thứ hai 43 được đặt trên đường thẳng nối trục đỡ thứ nhất 312 và trục đỡ thứ hai 322, thì thanh liên kết thứ hai 42 và thanh liên kết thứ nhất 41 tạo thành đường thẳng so với nhau. Ở trạng thái này, khi chốt an toàn 50 được tháo và tay cầm trên 32 được ấn, áp lực nén được truyền thông qua thanh liên kết thứ hai 42 và thanh liên kết thứ nhất 41 đến tay cầm dưới 31, và có khả năng tay cầm trên 32 không thể quay so với trục bản lề thứ nhất 33 trong khi trạng thái trong đó thanh liên kết thứ nhất 41 và thanh liên kết thứ hai 42 không quay được duy trì.

Tuy nhiên, điều này không xảy ra đối với tay cầm an toàn theo phương án này vì trục bản lề thứ hai 43 được bố trí nằm ngoài đường thẳng nối trục đỡ thứ nhất 312 và trục đỡ thứ hai 322.

Do cách bố trí của trục bản lề thứ hai, nên lực thành phần (F_x) có liên quan đến lực (F) tác động lên tay cầm trên 32 gây ra lực ma sát cản trở việc tháo chốt an toàn 50.

Fig.4 chỉ minh họa trục đỡ thứ nhất 312, thanh liên kết thứ nhất 41, trục bản lề thứ hai 43, chốt an toàn 50, thanh liên kết thứ hai 42 và trục đỡ thứ hai 322 và minh họa trạng thái trong đó lực ép (F) tác động lên trục đỡ thứ hai 322 khi tay cầm trên 32 được ấn.

Lực (F) được tác dụng lên trục đỡ thứ hai 322 tác động theo hướng đường thẳng nối các tâm của trục đỡ thứ hai 322 và trục đỡ thứ nhất 312. Lực (F) này là lực tổng hợp của lực thành phần (Fy) theo hướng chiều dài của thanh liên kết thứ hai 42 ở trục bản lề thứ hai 43 thông qua thanh liên kết thứ hai 42 và lực thành phần (Fx) theo hướng vuông góc với lực thành phần (Fy).

Nhờ lực thành phần (Fx), trục bản lề thứ hai 43 nghiêng theo hướng vuông góc với hướng chiều dài của thanh liên kết thứ hai 42. Vì điều này nên chốt an toàn 50 được lồng vào lỗ xuyên 431 của trục bản lề thứ hai 43 cũng nghiêng do trục bản lề thứ hai 43 và được ấn về phía các mép của các lỗ xuyên 311, 321 của tay cầm trên và dưới, và khi chốt an toàn 50 được tháo ra khỏi các lỗ xuyên 311, 321, 431, thì lực ma sát được sinh ra, điều này cản trở việc tháo chốt an toàn 50.

Lực thành phần (Fx) theo hướng vuông góc tác động lên chốt an toàn 50 do lực ép (F) được biểu diễn bằng công thức sau.

$$F_x = \sin(\theta) \times F$$

Ở đây, góc “ θ ” được tạo thành bằng đường thẳng, nối trục đỡ thứ nhất 312 và trục đỡ thứ hai 322, và đường thẳng nối trục đỡ thứ hai 322 và trục bản lề thứ hai 43 – cụ thể là, hướng chiều dài của thanh liên kết thứ hai 42.

Theo phương án này, tâm của trục bản lề thứ hai 43 được bố trí nằm ngoài đường thẳng nối các tâm của trục đỡ thứ nhất 312 và trục đỡ thứ hai 322. Mặc dù góc “ θ ” không bằng 0° , nhưng góc “ θ ” là rất nhỏ đủ để bố trí trục bản lề thứ hai 43 hơi nằm ngoài đường thẳng nối các tâm của trục đỡ thứ nhất 312 và trục đỡ thứ hai 322.

Theo đó, lực thành phần (F_x) theo hướng vuông góc tác động lên chốt an toàn 50 là rất nhỏ tùy theo lực (F) được ấn tỳ vào tay cầm trên 32, và lực ma sát tác động lên chốt an toàn là rất nhỏ do lực thành phần (F_x), do đó, khiến cho có thể tháo chốt an toàn một cách dễ dàng ở trạng thái trong đó tay cầm trên được ấn đối với tay cầm an toàn của phương án này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tay cầm an toàn của bình cứu hỏa, bình này bao gồm thân chính (10) có các chất dập lửa được nạp đầy thân này và có miệng phụt được tạo thành ở đầu trên của thân chính (10) để phụt các chất dập lửa, van (13) được bố trí ở đầu trên của thân chính (10) để mở và đóng miệng phụt, và chốt mở được bố trí ở phía trên của van (13) để mở van (13) bằng cách ấn, tay cầm an toàn này bao gồm:

tay cầm dưới (21) được ghép nối với đầu trên của van (13) và có trục bản lề thứ nhất (33) ở một đầu của tay cầm này và trục đỡ thứ nhất (312) song song với trục bản lề thứ nhất (33) ở điểm cách xa khỏi trục bản lề thứ nhất (33);

tay cầm trên (32) được ghép nối với tay cầm dưới (31) để quay xung quanh trục bản lề thứ nhất (33), quay về phía dưới xung quanh trục bản lề thứ nhất (33) để ấn chốt mở, và được bố trí trục đỡ thứ hai (322) song song với trục bản lề thứ nhất (33) ở một điểm;

chốt an toàn (50) để ngăn không cho tay cầm trên (32) quay;

thanh liên kết thứ nhất (41) có đầu thứ nhất theo hướng chiều dài của thanh này được ghép nối với trục đỡ thứ nhất (312) để quay xung quanh trục đỡ thứ nhất (312);

thanh liên kết thứ hai (42) có đầu thứ nhất theo hướng chiều dài của thanh này được ghép nối với trục đỡ thứ hai (322) để quay xung quanh trục đỡ thứ hai (322); và

trục bản lề thứ hai (43) mà đầu thứ hai ở phía đối diện với đầu thứ nhất của thanh liên kết thứ nhất (41), và đầu thứ hai ở phía đối diện với đầu thứ nhất của thanh liên kết thứ hai (42) được ghép nối vào trục này theo cách quay được,

trong đó tay cầm trên (32) có lỗ xuyên thứ nhất (321) xuyên qua cả hai thành bên của máng của tay cầm trên và được tạo thành ở điểm cách xa khỏi trục bản lề thứ nhất (33), và tay cầm dưới (31) có lỗ xuyên thứ hai (311) xuyên qua cả hai thành bên của máng của tay cầm dưới (31) và được tạo thành ở điểm được bố trí cách xa khỏi

trục bản lề thứ nhất (33) một khoảng cách bằng các lỗ xuyên thứ tư (421) của tay cầm trên (32), và trục bản lề thứ hai (43) có lỗ xuyên thứ ba (431) và

trong đó các lỗ xuyên thứ nhất, thứ hai và thứ ba được bố trí ở cùng điểm ở trạng thái trong đó tay cầm trên không quay về phía dưới, và chốt an toàn được lồng vào các lỗ xuyên thứ nhất, thứ hai và thứ ba này.

2. Tay cầm an toàn theo điểm 1, trong đó trục bản lề thứ hai (43) được bố trí nằm ngoài đường thẳng nối trục đỡ thứ nhất (312) và trục đỡ thứ hai (322).

3. Bình cứu hỏa bao gồm thân chính có miệng phụt để phụt các chất dập lửa được bố trí ở đầu trên của thân này, mà các chất dập lửa được nạp đầy thân này, van (13) được bố trí ở phần trên của thân chính để mở và đóng miệng phụt, chốt mở được bố trí ở phía trên của van để mở van bằng cách ấn, và tay cầm an toàn theo điểm 1.

FIG. 1

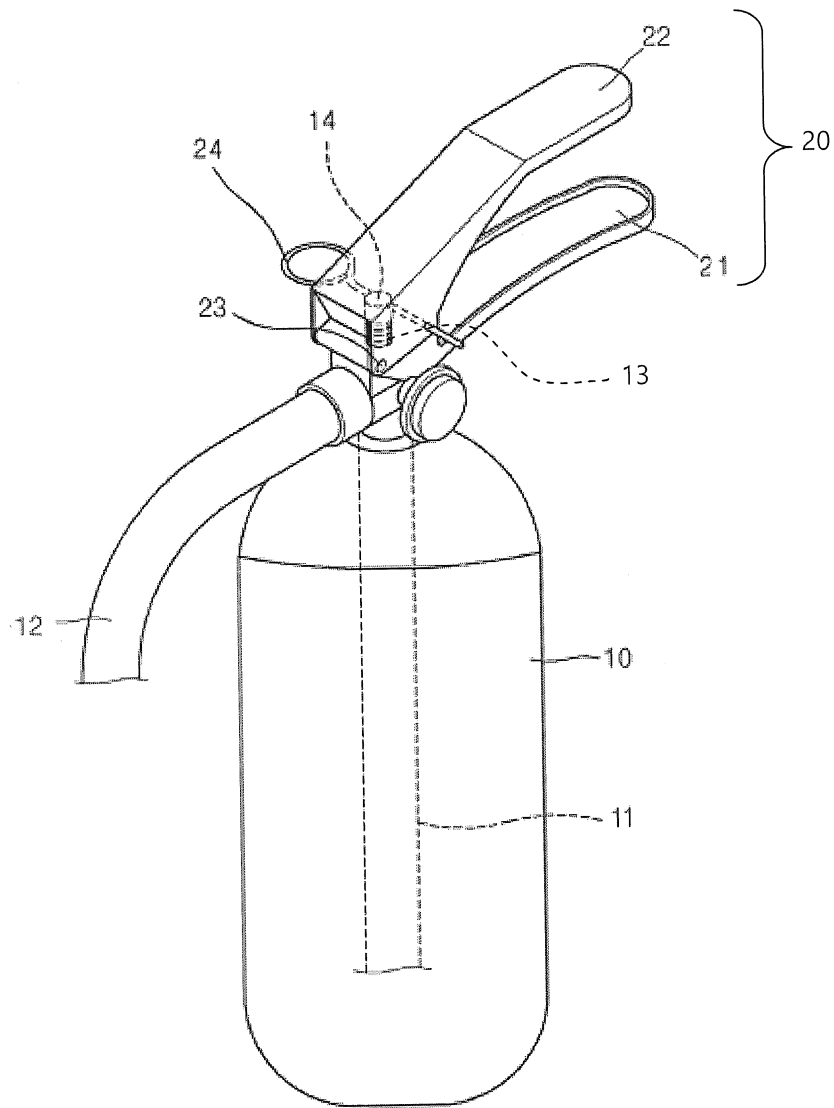


FIG. 2a

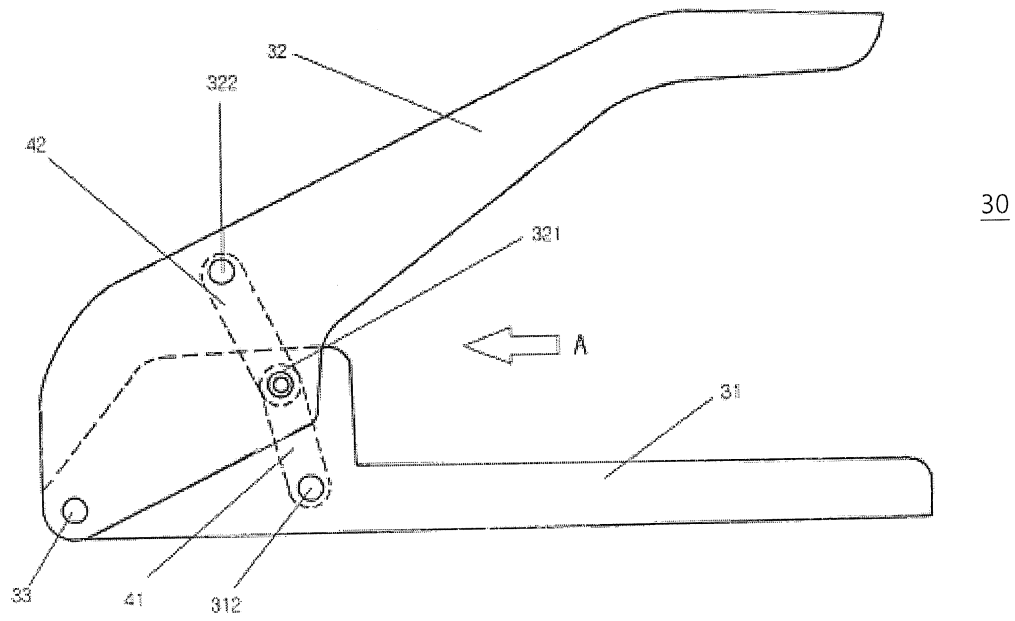


FIG. 2b

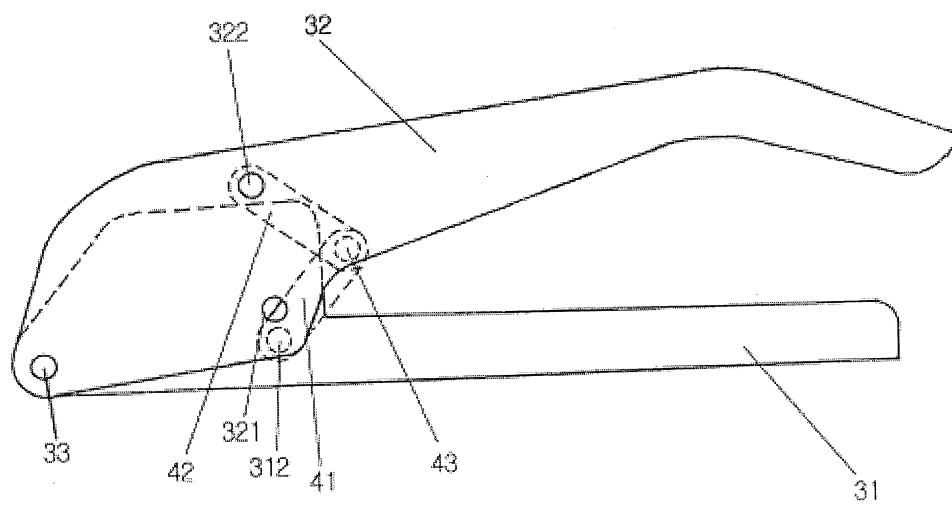


FIG. 3

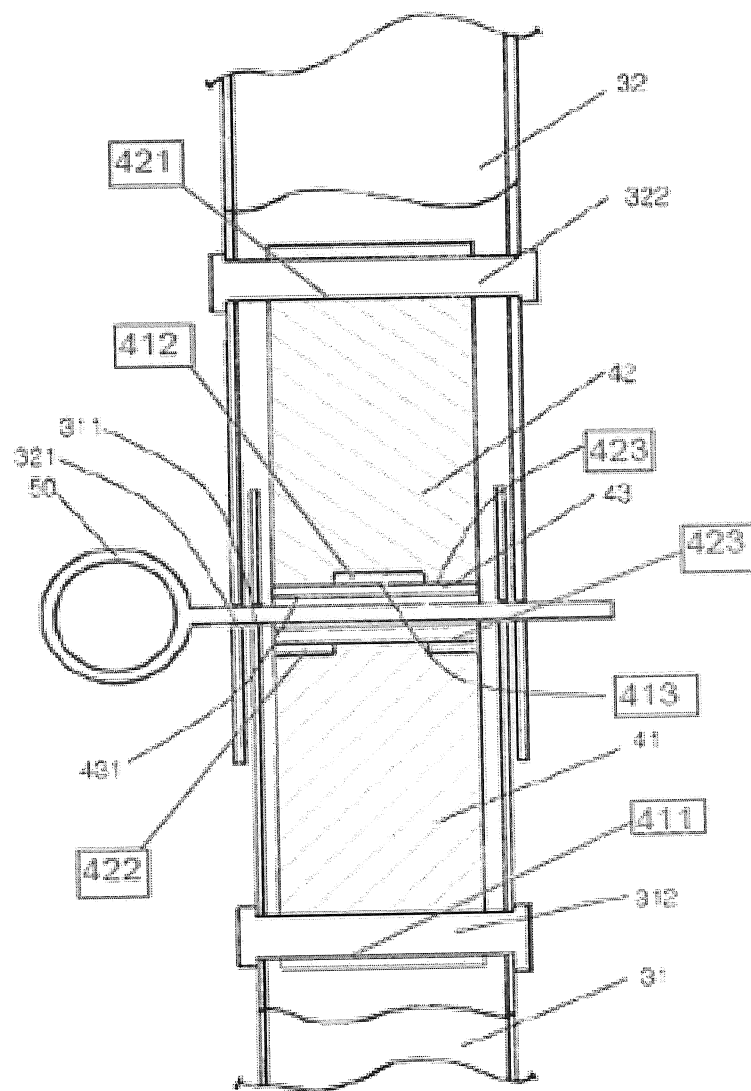


FIG. 4

