



(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)



1-0030878

(51)⁷ A62C 2/06; E04B 1/94; A62C 2/24

(13) B

(21) 1-2018-03026

(22) 12/12/2016

(86) PCT/GB2016/053918 12/12/2016

(87) WO 2017/103576 22/06/2017

(30) 1521992.6 14/12/2015 GB

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/09/2018 366A

(73) COOPERS FIRE LTD (GB)

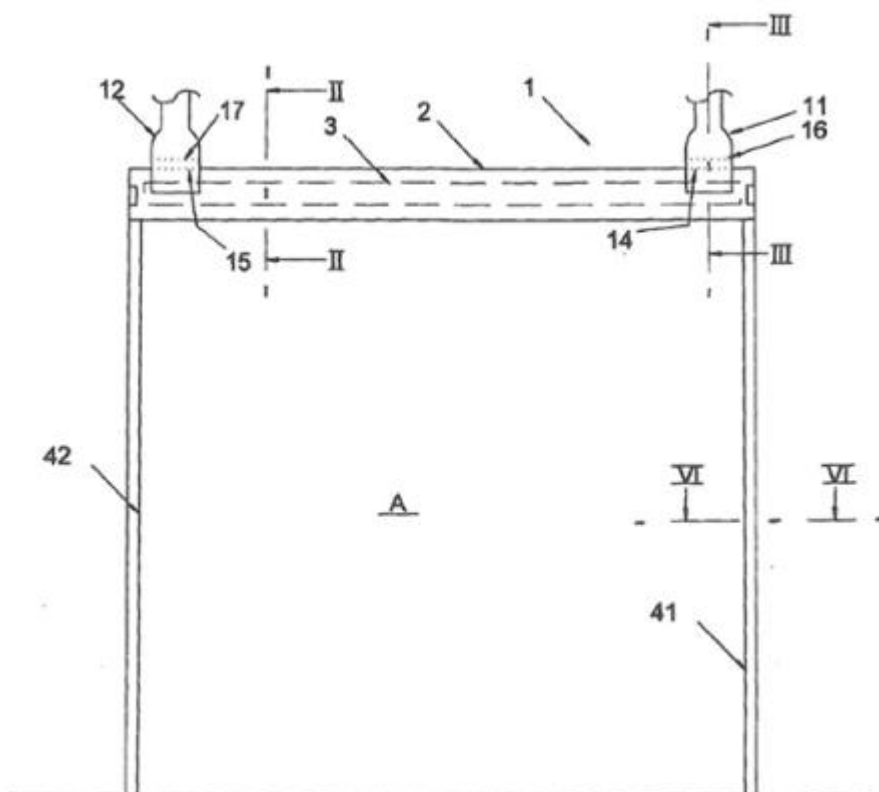
Edward House, Penner Road, Havant Hampshire PO9 1QZ (GB)

(72) REED, James (GB).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) THIẾT BỊ CHẮN KHÓI HOẶC LỬA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chắn lửa hoặc khói thích hợp để sử dụng cho phòng sạch. Thiết bị chắn lửa hoặc khói (1) bao gồm hộp phía trên (2) để chứa màn chắn (4) mở tại mặt bên dưới của nó để cho phép triển khai và thu lại màn chắn. Hộp phía trên (2) chứa con lăn (3) để nhả màn chắn (4) khi triển khai và cuộn màng chắn (4) lên khi thu lại và thanh đáy (7) được gắn tại đáy màn chắn (4) dùng để kéo màn chắn (4) xuống khi triển khai. Hộp phía trên (2) có một hoặc nhiều lỗ khí (14, 15) để lưu thông khí sạch và bố trí tại mỗi lỗ khí (14, 15) là cửa sập có lò xo (16, 17) thường được giữ mở bởi vật nổi dạng cầu chì (31), vật nổi (31) nóng chảy khi có lửa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chắn lửa hoặc khói, cụ thể hơn nhưng không giới hạn ở đó, là thiết bị chắn lửa hoặc khói dùng cho phòng sạch.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, thiết bị chắn lửa và khói bao gồm:

- hộp phía trên để chứa màn chắn, mở tại mặt bên dưới của nó để cho phép triển khai và thu lại màn chắn;
- con lăn, được chứa trong hộp phía trên, để nhả màn chắn khi triển khai và cuộn màn chắn lên khi thu lại; và
- thanh đáy được gắn vào đáy của màn chắn để kéo màn chắn xuống khi triển khai.

Thông thường, thanh đáy làm kín đáy hờ của hộp phía trên khi màn chắn được cuộn lại.

Phòng sạch là môi trường chứa các chất gây ô nhiễm môi trường ở mức độ thấp chẳng hạn như bụi, vi khuẩn trong không khí, các hạt sol khí, và hóa chất dạng hơi. Phòng sạch được sử dụng rộng rãi trong sản xuất chất bán dẫn, công nghệ sinh học, khoa học đời sống và các lĩnh vực khác mà rất nhạy cảm với ô nhiễm môi trường. Toàn bộ các cơ sở vật chất dùng trong quá trình sản xuất có thể được chứa trong phòng sạch với sàn nhà xưởng có diện tích lên đến hàng nghìn mét vuông. Phòng sạch có mức độ ô nhiễm thường được điều khiển bởi hệ thống lọc. Không khí đưa vào phòng sạch từ bên ngoài được lọc để loại bỏ bụi và không khí bên trong được tuần hoàn liên tục qua bộ lọc hạt trong không khí hiệu năng cao (HEPA) và/ hoặc bộ lọc hạt trong không khí mức độ cực thấp (ULPA) để loại bỏ các chất làm ô nhiễm nội sinh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị chắn lửa hoặc khói thích hợp để sử dụng trong phòng sạch.

Sáng chế đề xuất thiết bị chắn khói hoặc lửa bao gồm:

- hộp phía trên để chứa màn chắn, mở tại mặt bên dưới của nó để cho phép triển khai và thu lại màn chắn;
- con lăn, được chứa trong hộp phía trên, để nhả màn chắn khi triển khai và cuộn màn chắn lên khi thu lại; và
- thanh đáy được gắn vào đáy của màn chắn để kéo màn chắn xuống khi triển khai,

hộp phía trên có:

- một hoặc nhiều lỗ khí để làm sạch lưu thông không khí và tại từng lỗ khí có bố trí
- cửa sập có lò xo thường được giữ mở bởi vật nổi dạng cầu chì, vật nổi nóng chảy khi có lửa.

Với thiết bị chắn được lắp trong phòng sạch, để tránh nhiễm bẩn từ bên trong hộp phía trên đi vào phòng sạch, khí sạch đã lọc có thể được lưu thông qua hộp phía trên để làm giảm sự cần thiết về nhân công để làm sạch bên trong hộp phía trên. Không khí lưu thông qua các lỗ khí có thể giữ sạch hộp phía trên. Các cửa sập kiểu cầu chì được bố trí để tránh việc các lỗ khí tạo thành đường dẫn lửa.

Trong khi tác giả sáng chế có thể thấy trước rằng có thể chỉ bố trí một lỗ khí, chẳng hạn trong trường hợp khí sạch được đưa vào lưu thông trong hộp phía trên qua lỗ mở của hộp làm không khí sạch cho phòng sạch, tác giả sáng chế muốn đề xuất hai lỗ khí, một lỗ khí để nạp không khí sạch vào hộp phía trên và lỗ khí còn lại để thu lại khí sạch này từ hộp phía trên, cả hai lỗ khí đều được bố trí cửa sập có vật nổi dạng cầu chì và lò xo.

Thông thường, lỗ khí sẽ được bố trí trên mặt trên của hộp phía trên cùng với các cửa sập được lắp vào trên cùng của hộp. Các bộ phận nổi đầu ống dẫn khí có thể được bố trí để gắn các cửa sập, dẫn khí vào và ra khỏi các lỗ khí. Các ống dẫn sẽ được kết nối với hệ thống tuần hoàn không khí sạch, thường bao gồm bộ lọc chẳng hạn như bộ lọc HEPA hoặc bộ lọc ULPA. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu được thiết kế của hệ thống tuần hoàn không khí sạch này và hệ thống này sẽ không được mô tả chi tiết thêm. Thông thường, vật nổi dạng cầu chì sẽ chảy ở nhiệt độ trong khoảng, chẳng hạn, 57-150°C.

Cửa sập có thể có thanh dẫn cố định, thường được tạo thành từ tấm kim loại bằng cách dập, dùng cho bộ phận cửa sập di chuyển được, có lò xo hoạt động ở giữa thanh dẫn và bộ phận cửa sập. Thông thường, cửa sập có lò xo sẽ bao gồm ít nhất hai lò xo. Thanh dẫn có thể có thanh đứng tại một đầu cùng với cửa sập có thanh đứng phụ và hai lò xo này hoặc nhiều lò xo hoạt động giữa chúng. Thanh dẫn có thể có chốt để

điều chỉnh vị trí đóng trong cửa sập. Thanh dẫn có thể có lỗ khí bổ sung cho lỗ khí ở hộp phía trên. Thanh dẫn có thể có các rãnh hình chữ C dọc theo biên của nó để dẫn cửa sập vượt quá lỗ khí.

Vật nổi dạng cầu chì có thể được gắn vào thanh dẫn cố định và bộ phận cửa sập di chuyển được. Vật nổi dạng cầu chì có thể được tạo ra từ hai thành phần được gắn bởi vật liệu dễ chảy, một thành phần được gắn với thanh dẫn và thành phần còn lại được gắn với bộ phận cửa sập để cho phép đóng bộ phận cửa sập khi nhiệt độ tăng lên vừa đủ. Các thành phần có thể được giữ với nhau bởi vật liệu có dải nhiệt độ nóng chảy thấp thường ở giữa 57-150°C. Bình thường, hai thành phần của vật nổi dạng cầu chì được giữ với nhau, nhưng khi nhiệt độ tăng lên vừa đủ, vật liệu sẽ nóng chảy, nhả các thành phần của vật nổi dạng cầu chì và cho phép bộ phận cửa sập đóng lỗ khí trong hộp phía trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu hơn về sáng chế, phương án cụ thể của sáng chế sẽ được mô tả thông qua ví dụ và tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig. 1 là hình chiếu mặt trước của thiết bị chắn lửa và khói theo sáng chế;

Fig. 2 là hình chiếu mặt cắt ngang theo đường cắt II-II ở Fig. 1 của hộp phía trên của thiết bị chắn ở Fig. 1;

Fig. 3 là hình chiếu phối cảnh tương tự với Fig. 2 theo đường cắt III-III ở Fig. 1;

Fig. 4 là hình chiếu phối cảnh của cửa sập có lò xo khi mở trong Fig. 3;

Fig. 5 là hình chiếu phối cảnh của cửa sập có lò xo khi đóng;

Fig. 6 là hình chiếu mặt cắt nhìn từ phía trên theo đường cắt VI-VI của thanh dẫn mặt bên của thiết bị chắn ở Fig. 1; và

Fig. 7 là hình chiếu tương tự của thanh dẫn mặt bên khi mở để làm sạch.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến các hình vẽ, thiết bị chắn khói hoặc lửa 1 có hộp phía trên 2, được lắp khi sử dụng trong trần C tại cửa phòng A. Con lăn 3 được bố trí trong hộp phía trên 2 và có màn chắn 4 được cuộn vào con lăn. Màn chắn kéo dài qua khe mở 5 trong phần đáy 6 của hộp phía trên ngang bằng với trần. Thông thường, thanh đáy 7 làm kín khe mở. Con lăn gắn mô tơ và phanh để điều khiển tháo cuộn màn chắn đến

sản nhờ trọng lượng của thanh đáy và quần lại. Đây là thiết bị chắn thông thường theo khía cạnh này và các đặc tính thông thường sẽ không được mô tả thêm.

Theo sáng chế, hộp phía trên 2 được bố trí hai bộ phận nổi đầu ống dẫn khí 11, 12 để đưa không khí sạch vào trong và ra ngoài hộp phía trên để làm sạch các chất gây ô nhiễm, vốn có thể tích tụ trong đó. Hộp phía trên có các lỗ khí 14, 15 để cho không khí đi qua từ các bộ phận nổi vào bên trong. Phía xa các bộ phận nổi, còn bố trí các ống dẫn không được thể hiện và các phương tiện thông thường để cấp khí sạch, đã lọc. Các lỗ khí, các bộ phận nổi và cả các ống dẫn này tạo ra đường dẫn tiềm tàng để cho lửa đi vào trong phòng sạch trong đó có lắp đặt thiết bị chắn.

Tại từng lỗ khí, có bố trí lần lượt cửa sập có lò xo 16, 17 cùng với vật nổi dạng cầu chì, nhờ đó, thông thường, hộp phía trên có thể có không khí sạch lưu thông qua nó, nhưng khi có lửa, các lỗ khí được đóng lại.

Mỗi cửa sập có lò xo 16, 17 bao gồm thanh dẫn cố định 20, thường được tạo thành từ tấm kim loại bằng cách dập, dùng cho bộ phận cửa sập di chuyển được 21, với hai lò xo 22 hoạt động ở giữa thanh dẫn 20 và bộ phận cửa sập 21. Thanh dẫn 20 có thanh đứng 23 ở một đầu cùng với cửa sập 21 có thanh đứng phụ 24 và các lò xo 22 hoạt động ở giữa chúng. Thanh dẫn 20 còn có chốt 25 để điều chỉnh vị trí đóng 26 trong cửa sập 16, 17. Thanh dẫn có lỗ khí 27 được căn chỉnh với lần lượt các lỗ khí 14, 15 trong hộp phía trên 2. Thanh dẫn 20 kéo dài ngang chiều rộng 28 của hộp phía trên và được định vị bởi mặt bích quay xuống 29 cố định với hộp phía trên. Thanh dẫn bao gồm rãnh 30 hình chữ C dọc theo mép của thanh dẫn để dẫn bộ phận di chuyển được 21 khi thanh dẫn làm kín các lỗ khí. Các rãnh và thanh đứng định vị các bộ phận nổi đầu ống dẫn khí.

Vật nổi dạng cầu chì 31 kéo dài giữa các bulông 32, 33 tương ứng được gắn với thanh dẫn cố định 20 và bộ phận cửa sập di chuyển được 21 và thường giữ bộ phận cửa sập không làm kín các lỗ khí. Vật nổi được tạo thành bởi các thành phần 34, 35 được gắn bởi vật liệu dễ nóng chảy 36, có dải nhiệt độ nóng chảy thấp thường ở giữa 57-150°C. Khi nhiệt độ tăng do cháy, vật liệu 36 nóng chảy, nhả các thành phần 34, 35 của vật nổi dạng cầu chì 10 và cho phép bộ phận cửa sập đóng các lỗ khí 14, 15 tương ứng trong hộp phía trên 2 và lỗ khí 27 trên cửa sập có lò xo 16, 17.

Tại các mặt bên của cửa phòng A, các thanh dẫn mặt bên 41, 42 được bố trí để giữ các mép của màn chắn khi triển khai bằng cách ăn khớp với các bulông mép thông thường hoặc bộ phận tương tự không được thể hiện. Các thanh dẫn mặt bên có các mỏ cặp ngược nhau 43 dùng cho mục đích này. Các mỏ cặp này kéo dài từ các mặt bích 44 tạo ra với thân bên trong một rãnh tiết diện dạng chữ U, mà các mép tương ứng của màn chắn di chuyển xuống khi triển khai. Mỗi mặt bích được chia thành dải bên ngoài và dải bên trong 441, 442 cùng với bản lề 45 ở giữa chúng kéo dài chiều cao của các

thanh dẫn, cùng với các lò xo 46 làm lệch các dải bên ngoài để chiếm vị trí sao cho mô cặp bị giữ được tách ra vừa đủ để triển khai màn chắn.

Để làm sạch định kỳ các thanh dẫn mặt bên, chúng có thể được xoay mở và cuộn xuống.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị chắn khói hoặc lửa có màn chắn bao gồm:**

hộp phía trên để chứa màn chắn, mở tại mặt bên dưới của nó để cho phép màn chắn được triển khai và thu lại;

con lăn, được chứa trong hộp phía trên, để nhả màn chắn khi triển khai và cuộn màn chắn lên khi thu lại; và

thanh đáy được gắn vào đáy của màn chắn để kéo màn chắn xuống khi triển khai,

hộp phía trên bao gồm:

hai bộ phận nối đầu ống dẫn khí đưa không khí sạch vào trong và ra ngoài hộp phía trên để làm sạch các chất gây ô nhiễm,

hai lỗ khí để làm sạch lưu thông không khí, để cho không khí đi qua từ các bộ phận nối đầu ống dẫn khí vào bên trong hộp phía trên, một lỗ khí để nạp không khí sạch vào hộp phía trên và lỗ khí còn lại để thu lại khí từ hộp phía trên và tại từng lỗ khí có bố trí,

hai cửa sập có lò xo thường được giữ mở bởi vật nổi dạng cầu chì, vật nổi nóng chảy khi có lửa,

trong đó mỗi lỗ khí được bố trí ở mặt trên của hộp phía trên cùng với các cửa sập cũng được lắp vào phía trên cùng của hộp, và

trong đó mỗi cửa sập và mỗi lỗ khí được bố trí trong mỗi bộ phận nối đầu ống dẫn khí.

2. Thiết bị chắn khói hoặc lửa theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm công cụ để cấp khí sạch đã lọc lưu thông qua hộp phía trên để giữ sạch hộp phía trên.

3. Thiết bị chắn khói hoặc lửa theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó ống dẫn khí mà nối với bộ phận nối đầu ống dẫn khí, dẫn khí đến và ra khỏi các lỗ khí.

4. Thiết bị chắn khói hoặc lửa theo điểm 3, trong đó ống dẫn khí được nối với hệ thống tuần hoàn không khí sạch, bao gồm bộ lọc.

5. Thiết bị chắn khói hoặc lửa theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó vật nổi dạng cầu chì tách ra khi nhiệt độ ở giữa 57-150°C.

6. Thiết bị chặn khói hoặc lửa theo điểm 5, trong đó cửa sập có thanh dẫn cố định, thường được tạo thành từ tấm kim loại bằng cách dập, dùng cho bộ phận cửa sập di chuyển được, có một hoặc nhiều lò xo hoạt động ở giữa thanh dẫn và bộ phận cửa sập.

7. Thiết bị chặn khói hoặc lửa theo điểm 6, trong đó thanh dẫn có thanh đứng tại một đầu cùng với cửa sập có thanh đứng phụ và một hoặc nhiều lò xo hoạt động ở giữa chúng.

8. Thiết bị chặn khói hoặc lửa theo điểm 6, trong đó thanh dẫn có:

- chốt để điều chỉnh vị trí đóng trong cửa sập; và/hoặc
- lỗ khí bổ sung cho lỗ khí ở hộp phía trên; và/hoặc
- các rãnh hình chữ C dọc theo mép của nó để dẫn bộ phận cửa sập vượt quá lỗ khí.

9. Thiết bị chặn khói hoặc lửa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó vật nối dạng cầu chì được tạo thành từ hai thành phần được gắn bởi vật liệu dễ chảy, một thành phần được gắn với thanh dẫn và thành phần còn lại được gắn với bộ phận cửa sập để cho phép đóng bộ phận cửa sập khi nhiệt độ tăng lên vừa đủ,

hai thành phần của vật nối dạng cầu chì thường được giữ với nhau, nhưng khi nhiệt độ tăng lên vừa đủ, vật liệu sẽ nóng chảy, nhả các thành phần của vật nối dạng cầu chì và cho phép bộ phận cửa sập đóng kín lỗ khí trong hộp phía trên.

10. Thiết bị chặn khói hoặc lửa theo điểm 9, trong đó các thành phần được giữ với nhau bởi vật liệu có dải nhiệt độ nóng chảy thấp, thường là ở giữa 57-150°C.

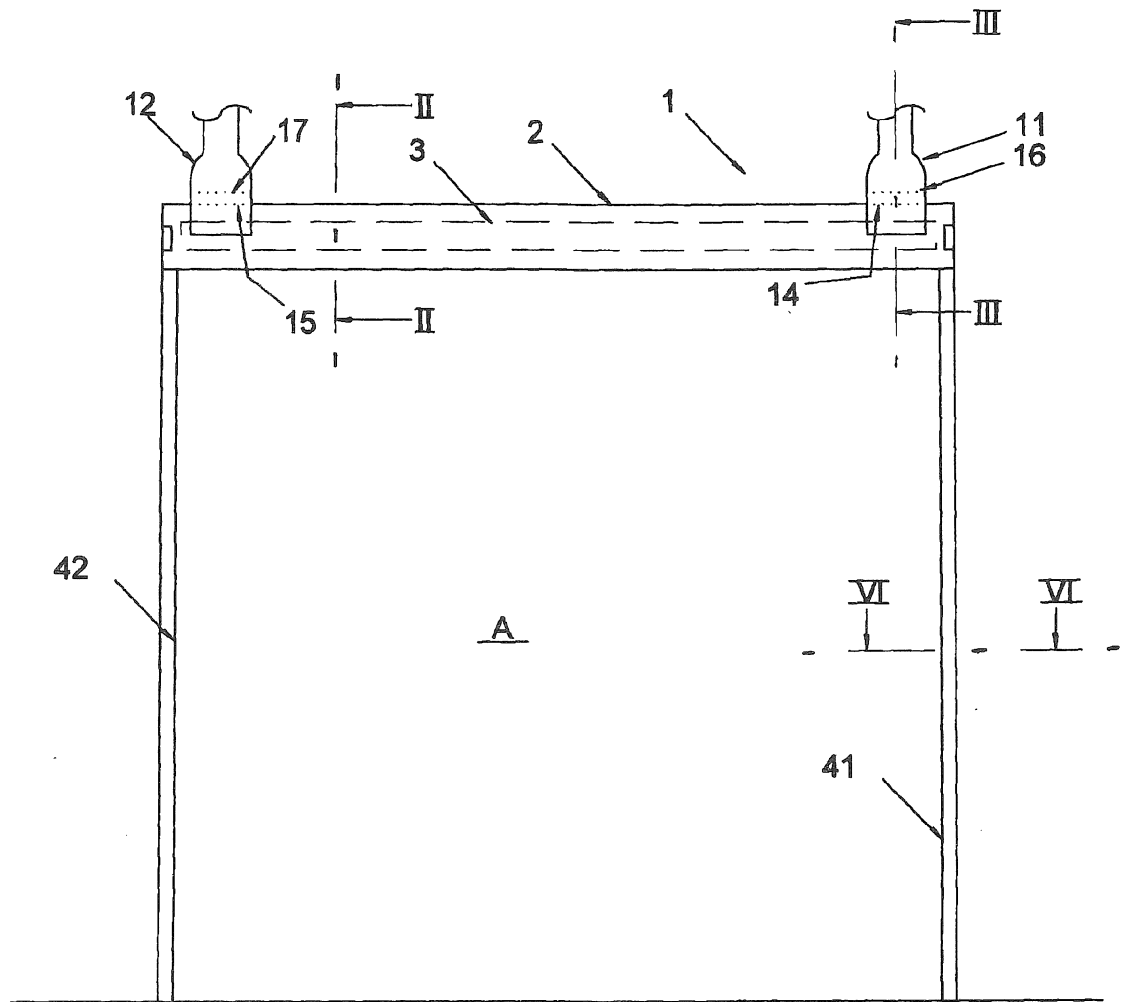


FIG. 1

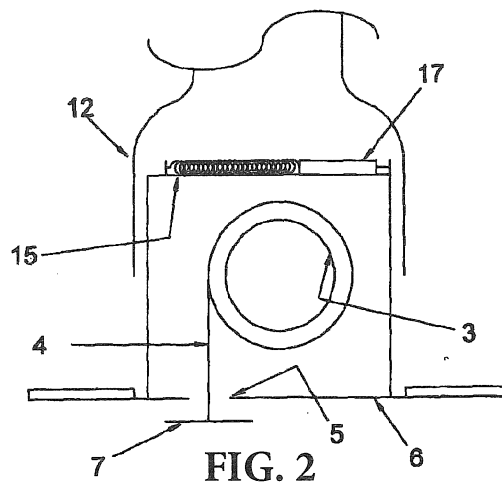


FIG. 2

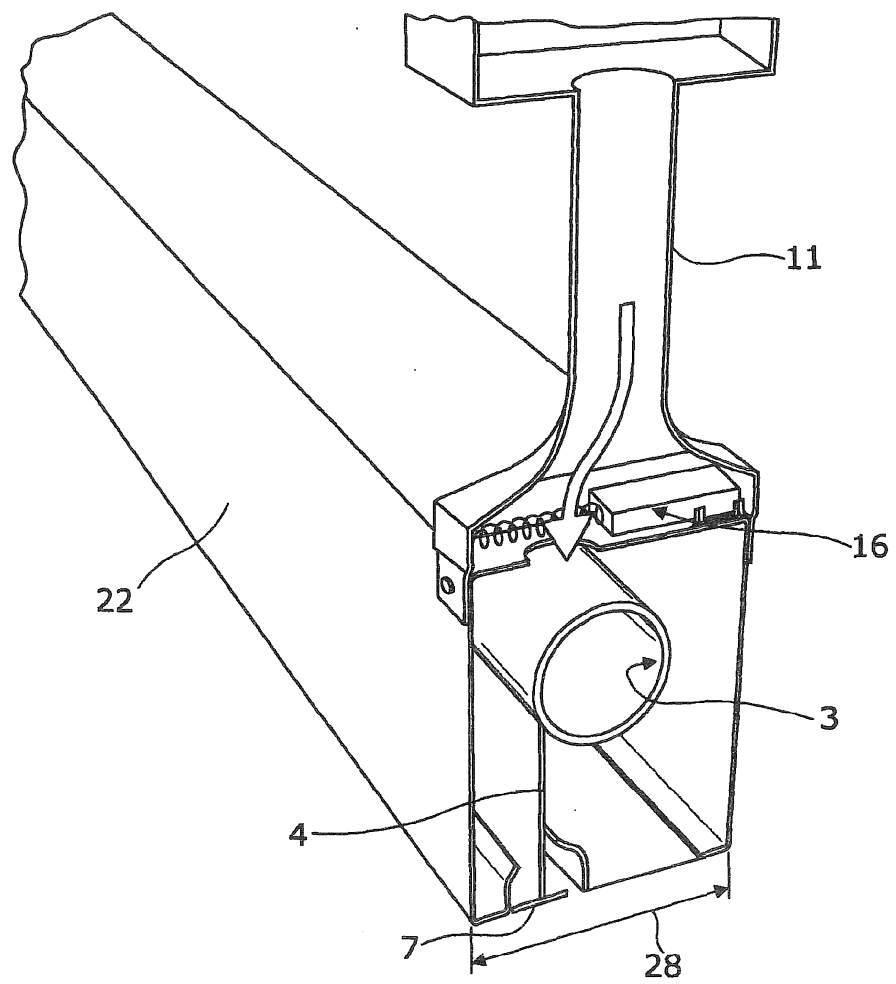


FIG. 3

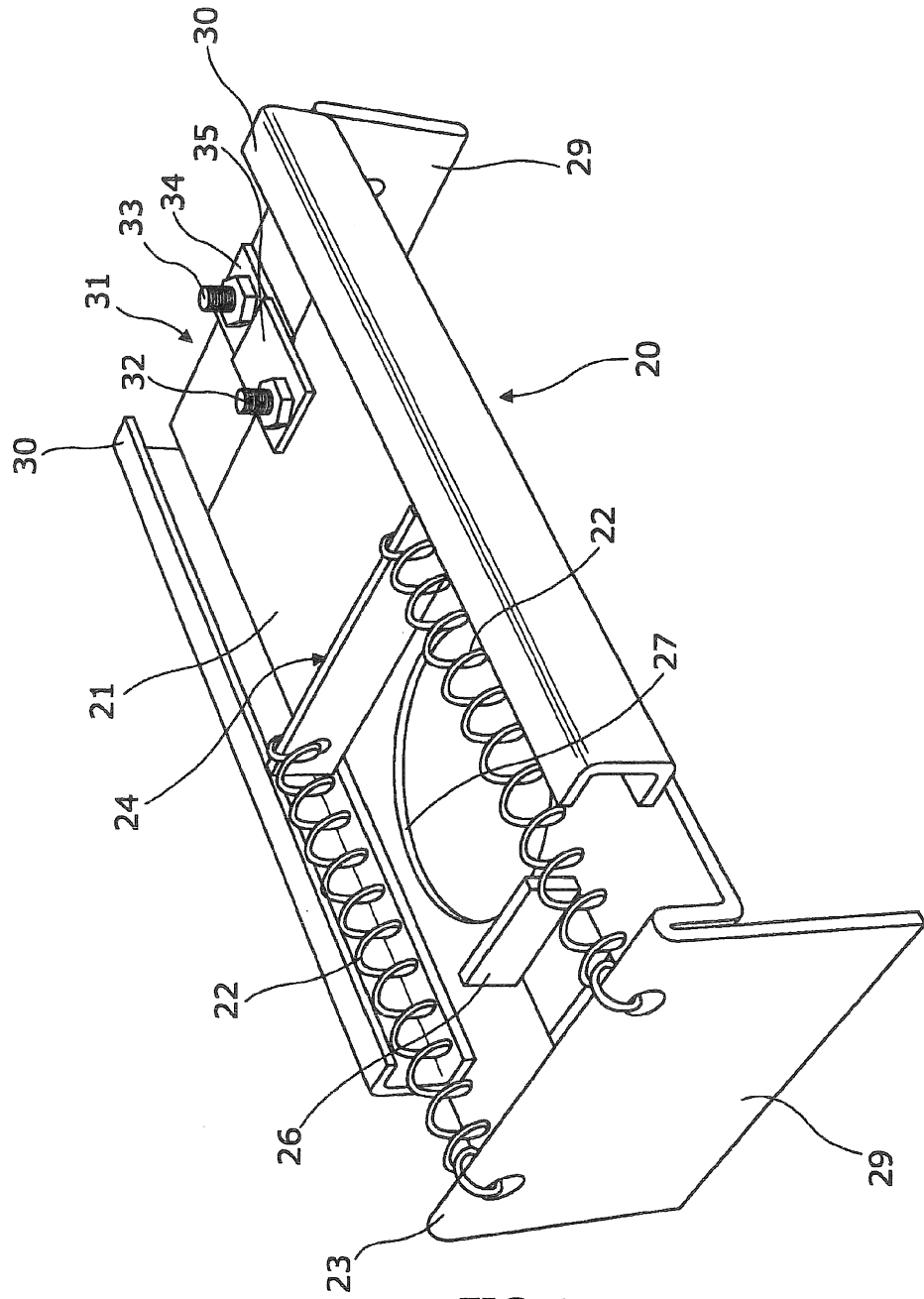


FIG. 4

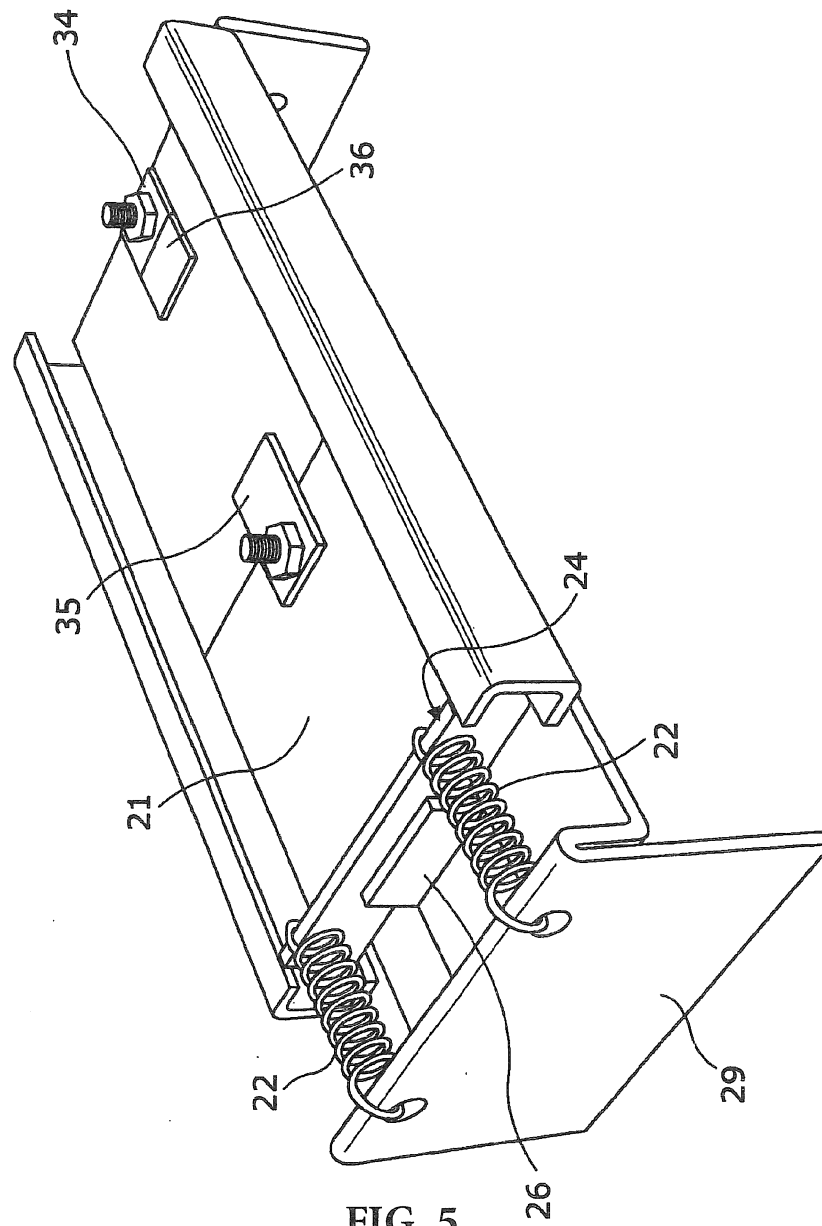


FIG. 5

