



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0042481

(51)^{2020.01} A61M 15/00; G06M 1/02; B05B 11/00; (13) B
A61M 11/00

(21) 1-2020-01319

(22) 04/05/2015

(62) 1-2016-04564

(86) PCT/EP2015/000903 04/05/2015

(87) WO2015/169431 12/11/2015

(30) 14001603.1 07/05/2014 EP

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/07/2020 388

(73) BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH (DE)

Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim am Rhein, Germany

(72) Joachim EICHER (DE); Josef GATZ (DE); Frank HERRMANN (DE); Hubert
HOELZ (DE); Andree JUNG (DE); Martin MEISENHEIMER (DE); Markus
MUELLER (DE); Alfred VON SCHUCKMANN (DE); Herbert WACHTEL (DE);
Robert Gerhard WINKLER (DE); Gilbert WUTTKE (DE); Jochen ZIEGLER (DE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) MÁY XÔNG DÀNH CHO CHẤT LƯU

(21) 1-2020-01319

(57) Sáng chế đề xuất máy xông (1) cũng như bộ phận chứa (3) với chất lưu (2) và thiết bị chỉ báo (25) dành cho máy xông này. Thiết bị chỉ báo dùng việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa ở trạng thái được khóa khi đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước. Sau đó, máy xông được mở một phần và được chặn chống lại việc sử dụng thêm nữa. Sau khi thay thế bộ phận chứa bao gồm thiết bị chỉ báo, máy xông có thể được sử dụng một lần nữa.

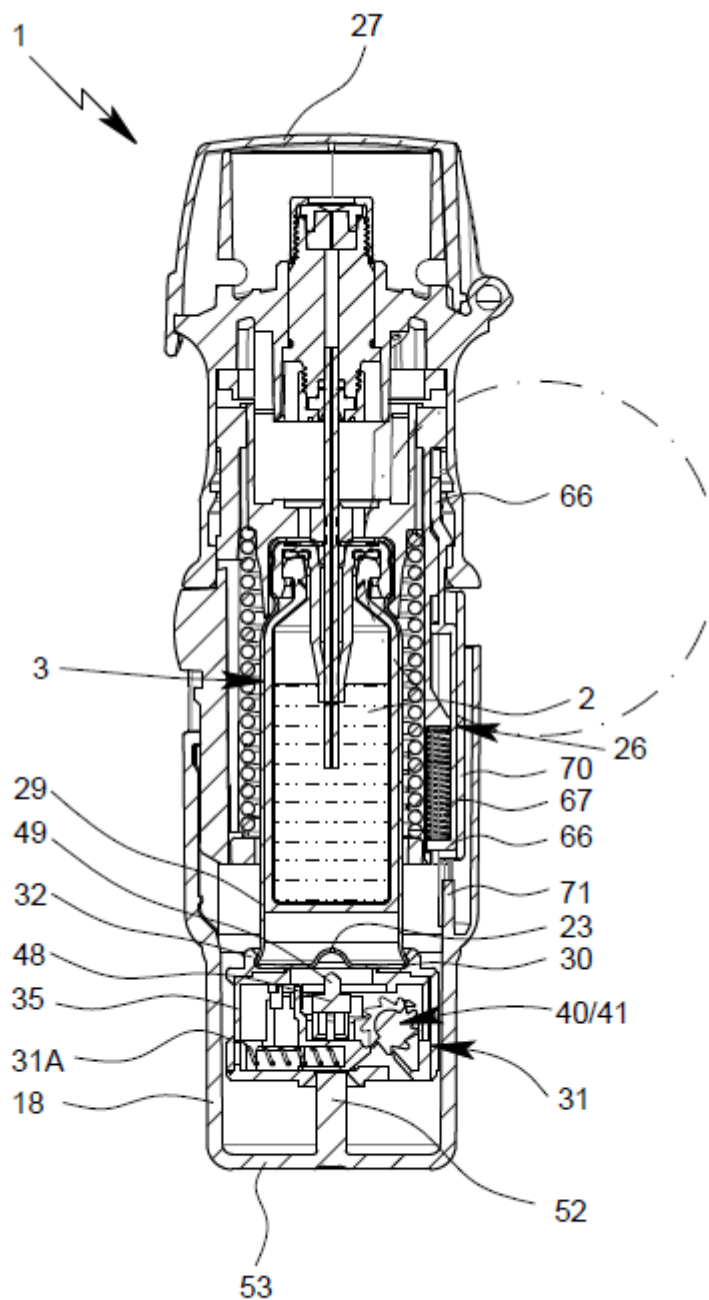


Fig. 16

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy xông và đến bộ phận chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố quốc tế số WO 2012/162305 A1 bộc lộ máy xông. Bộ phận chứa có thể được lồng vào trong vỏ của máy xông. Vỏ được đóng bởi phần vỏ dưới. Nhờ quay phần vỏ mà lò xo dẫn động có thể được đặt dưới sự kéo căng và chất lưu có thể được hút vào trong buồng nén của bộ tạo áp suất. Đồng thời, bộ phận chứa được di chuyển vào trong phần vỏ dưới theo sự di chuyển hành trình trong máy xông và khi được kéo căng lần đầu tiên bộ phận chứa có thể được đột lỗ qua đế của nó bởi chi tiết đột lỗ trong phần vỏ dưới để cho phép sự thông khí của bộ phận chứa. Sau khi ép nút theo cách thủ công, lò xo dẫn động được giải phóng và di chuyển ống cung cấp vào trong buồng áp suất sao cho chất lưu được đặt dưới áp suất bởi lò xo dẫn động và được cung cấp hoặc được phun mù thông qua vòi phun vào trong phần miệng như sol khí, mà không sử dụng khí đẩy. Theo đó, bộ phận chứa di chuyển xuôi ngược dọc trục trong khi vận chuyển chất lưu để được xông, và trong khi tạo áp suất và xông (nebulization).

Bộ phận chứa có thể được nối không tách rời với phần vỏ nhờ thiết bị gắn chắc tạo thành khóa vận tải để giữ bộ phận chứa không thể di chuyển được ở trạng thái cung cấp.

Máy xông bao gồm thiết bị chỉ báo để đếm và/hoặc chỉ báo số lần sử dụng được thực hiện hoặc vẫn có thể thực hiện được. Thiết bị chỉ báo chặn việc sử dụng thêm nữa ở trạng thái được khóa khi đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước với bộ phận chứa hiện tại. Sau đó, bộ phận chứa có thể được thay thế cùng với phần vỏ và máy xông có thể được sử dụng thêm nữa với bộ phận chứa mới.

Patent Mỹ số US 7,823,584 B2 bộc lộ máy xông tương tự, trong đó thiết bị đếm có thể được tích hợp vào trong phần vỏ mà có thể hoán đổi được hoặc thay đổi được cùng với bộ phận chứa, nó không thể tách rời được khỏi phần vỏ.

Công bố quốc tế số WO 2007/104694 A1 bộc lộ ống hít dành cho các chất dạng bột với thiết bị chỉ báo mà có thể bao gồm bánh răng trục vít để dẫn động chi tiết chỉ báo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất máy xông (nebulizer) cũng như thiết bị chỉ báo và bộ phận chứa (container) dành cho máy xông mà cho phép sự hoạt động và vận hành dễ dàng và/hoặc chắc chắn và/hoặc kết cấu gọn và/hoặc đáng tin cậy, tốt hơn nếu trong khi đó cho phép thay thế bộ phận chứa mà không cần thay thế phần vỏ bất kỳ của máy xông.

Mục tiêu trên đạt được nhờ máy xông như được mô tả ở đây hoặc nhờ bộ phận chứa như được mô tả ở đây.

Sáng chế đề cập đến máy xông để xông chất lưu, tốt hơn nếu là thuốc dạng lỏng, từ bộ phận chứa tốt hơn nếu có thể thay thế được chứa chất lưu, và đề cập đến bộ phận chứa. Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo được đưa ra để đếm và/hoặc chỉ báo số lần sử dụng đã được thực hiện hoặc vẫn có thể thực hiện được với bộ phận chứa.

Cụ thể, thiết bị chỉ báo hoặc thiết bị khóa được kết hợp có thể khóa bộ phận chứa và/hoặc máy xông hoặc có thể gây ra việc khóa của bộ phận chứa và/hoặc máy xông chống lại việc sử dụng thêm nữa ở trạng thái được khóa khi đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước với bộ phận chứa tương ứng.

Tốt hơn nếu, máy xông bao gồm phần vỏ mà có thể được tháo khỏi máy xông hoặc được mở để thay thế bộ phận chứa.

Theo một khía cạnh của sáng chế, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo được làm thích ứng để mở ít nhất một phần hoặc để gây ra việc mở ít nhất một phần của máy xông và/hoặc phần vỏ ở trạng thái được khóa và/hoặc khi đạt đến trạng thái được khóa và/hoặc thiết bị chỉ báo được làm thích ứng để ngăn việc đóng hoàn toàn của máy xông và/hoặc phần vỏ ở trạng thái được khóa. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu. Cụ thể, điều này hỗ trợ cho sự vận hành bằng trực giác.

Theo một khía cạnh thêm nữa của sáng chế, thiết bị chỉ báo chặn việc lắp ráp hoàn toàn của bộ phận chứa với máy xông hoặc với vỏ máy xông và/hoặc phần vỏ ở trạng thái được khóa. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu. Cụ thể, điều này hỗ trợ cho sự vận hành bằng trực giác.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo được làm thích ứng để chặn việc lồng hoàn toàn của bộ phận chứa vào trong máy xông và/hoặc phần vỏ ở trạng thái được khóa. Điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, điều này hỗ trợ cho sự vận hành bằng trực giác. Tốt hơn nếu, điều này ngăn việc sử dụng lại hoặc lồng lại của bộ phận chứa đã được sử dụng và, theo đó, cho phép kết cấu rất đơn giản và chắc chắn.

Theo một khía cạnh thêm nữa của sáng chế, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo được làm thích ứng để chặn khả năng di chuyển hoàn toàn dọc trục hoặc dạng hành trình của bộ phận chứa nằm trong máy xông ở trạng thái được khóa. Điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu. Hơn nữa, điều này cho phép sự hoạt động chắc chắn.

Tốt hơn nếu máy xông và/hoặc bộ phận chứa không thể được sử dụng nữa ở trạng thái được khóa khi thiết bị chỉ báo đã phát hiện là đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước, cụ thể là với bộ phận chứa tương ứng.

Thiết bị chỉ báo có thể theo cách trực tiếp hoặc gián tiếp khóa hoặc khởi đầu hoặc kích hoạt (trigger) việc khóa của máy xông và/hoặc bộ phận chứa chống lại việc sử dụng thêm nữa. Cụ thể, thiết bị chỉ báo có thể trực tiếp kích động (actuate) thiết bị khóa hoặc gián tiếp khởi đầu việc kích động của thiết bị khóa. Tốt hơn nếu, việc kích động gián tiếp được thực hiện nhờ phương tiện hoặc thông qua việc mở ít nhất một phần của máy xông hoặc vỏ hoặc phần vỏ của nó để khóa máy xông chống lại việc sử dụng thêm nữa với bộ phận chứa hiện tại.

Tốt hơn nếu, máy xông được chặn (theo cách tự động) chống lại việc kéo căng hoặc sử dụng thêm nữa nếu vỏ máy xông hoặc phần vỏ mở ít nhất một phần hoặc được mở hoặc nếu, nói cách khác, khi máy xông hoặc vỏ của nó không được đóng (hoàn toàn).

Cũng có thể là máy xông không bị chặn ngay lập tức chống lại việc sử dụng thêm nữa khi thiết bị chỉ báo đi vào trạng thái được khóa. Thay vào đó, thiết bị chỉ báo có thể khởi đầu hoặc gây ra hoặc kích hoạt ở trạng thái được khóa của nó là thiết bị khóa sắp chặn máy xông chống lại việc sử dụng thêm nữa, ví dụ trong khi kích động hoặc kéo căng tiếp theo hoặc dạng tương tự. Theo đó, thiết bị khóa có thể đi vào trạng thái khóa của nó sau, ví dụ sau việc mở ít nhất một phần của máy xông và/hoặc kéo căng ít nhất một phần của máy xông hoặc chuyển động quay của phần vỏ hoặc phần trong của máy xông hoặc dạng tương tự.

Do đó, việc chặn của máy xông có thể được khởi đầu hoặc được gây ra bởi thiết bị chỉ báo không chỉ theo cách gián tiếp, mà còn theo cách lựa chọn hoặc bổ sung sau đó trong khi vận hành, hoạt động, kích động thêm nữa hoặc dạng tương tự. Trong trường hợp sau, theo sáng chế cũng tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo chặn hoặc khởi đầu hoặc gây ra việc chặn của máy xông và/hoặc bộ phận chứa chống lại việc sử dụng thêm nữa.

Tốt hơn nữa, việc khóa của máy xông chống lại việc sử dụng thêm nữa có thể được khắc phục nhờ thay thế bộ phận chứa, cụ thể là bao gồm thiết bị chỉ báo, đổi lấy một bộ phận chứa chưa được sử dụng.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo được nối không tách rời với bộ phận chứa hoặc với vỏ bộ phận chứa của bộ phận chứa, nhưng có thể tách rời khỏi máy xông hoặc vỏ của nó và khỏi phần vỏ, sao cho thiết bị chỉ báo có thể thay thế được cùng với bộ phận chứa. Điều này cho phép sử dụng lại máy xông và phần vỏ với một bộ phận chứa khác bao gồm một thiết bị chỉ báo khác. Theo đó tổng kích thước của các bộ phận cần được hoán đổi được giữ ở mức nhỏ, sao cho các gói thay thế được giảm về kích thước, sao cho tạo thuận lợi cho việc vận tải số lượng gói lớn.

Tốt hơn nữa, thiết bị chỉ báo được bố trí cố định ở đáy của bộ phận chứa và/hoặc ngược lại với lối ra của bộ phận chứa. Điều này cho phép kết cấu rất gọn. Ngoài ra, thiết bị chỉ báo không gây trở ngại cho sự nổi chất lưu của bộ phận chứa với máy xông hoặc ngược lại.

Theo một khía cạnh thêm nữa của sáng chế, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo bao gồm khe mở lòng dành cho phần dẫn động để dẫn động, kích động hoặc kích hoạt việc đếm

hoặc chỉ báo của thiết bị chỉ báo, trong đó thiết bị chỉ báo được làm thích ứng để chặn hoặc đóng khe mở lòng ở trạng thái được khóa khi đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn hoặc đơn giản và/hoặc hỗ trợ sự hoạt động chắc chắn.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo bao gồm chi tiết chỉ báo và chi tiết kích động để đánh chỉ số cho chi tiết chỉ báo. Cụ thể, chi tiết chỉ báo hiển thị sự chỉ báo của số lần sử dụng đã được thực hiện hoặc vẫn có thể thực hiện được với bộ phận chứa tương ứng.

Tốt hơn nếu, sự di chuyển tuyến tính của chi tiết kích động gây ra sự di chuyển quay của chi tiết chỉ báo.

Thậm chí tốt hơn nữa nếu, chi tiết kích động được bắt đầu chuyển động bởi sự di chuyển dọc tương đối giữa bộ phận chứa với thiết bị chỉ báo và vỏ và/hoặc phần vỏ của máy xông.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tốt hơn nếu chi tiết kích động trong thiết bị chỉ báo được tạo kết cấu để cũng chặn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa ở trạng thái được khóa. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Theo một khía cạnh thêm nữa của sáng chế, tốt hơn nếu chi tiết kích động có thể di chuyển ngược xuôi giữa vị trí thứ nhất và thứ hai để đánh chỉ số cho chi tiết chỉ báo và có thể di chuyển – ít nhất một lần hoặc chỉ một lần – vào vị trí thứ ba để chặn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa ở trạng thái được khóa. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tốt hơn nếu chi tiết kích động có thể di chuyển ngang với hướng dọc hoặc phân phối của bộ phận chứa hoặc máy xông. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo bao gồm phần chặn mà chặn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa và/hoặc máy xông ở trạng thái được khóa.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tốt hơn nếu phần chặn được tạo thành bởi hoặc được làm tích hợp với chi tiết kích động. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, tốt hơn nếu phần chặn được tích hợp vào trong vỏ của thiết bị chỉ báo. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Theo một khía cạnh thêm nữa của sáng chế, tốt hơn nếu phần chặn có thể di chuyển ngang với hướng dọc hoặc phân phối của bộ phận chứa hoặc máy xông. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Theo một khía cạnh thêm nữa của sáng chế, tốt hơn nếu phần chặn đóng khe mở lồng của thiết bị chỉ báo hoặc vỏ của nó ở trạng thái được khóa. Cụ thể, ở trạng thái mở khóa, khe mở lồng là để tiếp nhận phần dẫn động được gắn với vỏ hoặc phần vỏ của máy xông, sao cho vào lúc di chuyển tương đối giữa vỏ bộ chỉ báo và/hoặc bộ phận chứa và vỏ máy xông, phần dẫn động kích động thiết bị chỉ báo theo khớp sao cho việc sử dụng của máy xông được đếm và/hoặc được biểu thị trong thiết bị chỉ báo. Cụ thể, điều này cho phép kết cấu rất gọn và đơn giản và/hoặc sự hoạt động chắc chắn. Tốt hơn nếu, số lượng phần và bộ phận cần thiết có thể được giảm thiểu.

Theo khía cạnh khác hoặc khía cạnh thêm nữa của sáng chế, tốt hơn nếu phần chặn kích động thiết bị khóa hoặc chi tiết khóa của nó của máy xông ở trạng thái được khóa. Việc kích động này có thể được thực hiện trực tiếp bởi sự hợp tác tương ứng của phần chặn nếu thiết bị khóa hoặc chi tiết khóa của nó hoặc, theo cách khác là, gián tiếp, cụ thể là nhờ mở máy xông hoặc đóng khe mở lồng của thiết bị chỉ báo hoặc dạng tương tự mà dẫn đến việc kích động của thiết bị khóa hoặc chi tiết khóa của nó. Theo đó, việc

sử dụng thêm nữa, cụ thể là việc phân phối hoặc xông thêm nữa của chất lưu có thể được ngăn hoặc được chặn ở trạng thái được khóa.

Sáng chế còn đề cập đến bộ phận chứa dành cho máy xông, bộ phận chứa chứa chất lưu, và bộ phận chứa bao gồm: thiết bị chỉ báo để ít nhất một trong số đếm và chỉ báo ít nhất một trong số số lần sử dụng được thực hiện và số lần sử dụng vẫn có thể thực hiện được với bộ phận chứa, trong đó thiết bị chỉ báo bao gồm phần đột lỗ để mở sự làm thông của bộ phận chứa.

Các khía cạnh trên của sáng chế và các khía cạnh thêm nữa được mô tả sau đây có thể được thực hiện theo cách độc lập với nhau, và theo kết hợp bất kỳ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm, dấu hiệu, đặc điểm và khía cạnh thêm nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng thông qua phần yêu cầu bảo hộ và phần mô tả phương án ưu tiên dưới đây có tham khảo các hình vẽ. Trong đó:

Fig.1 là mặt cắt giản lược của máy xông đã biết ở trạng thái không được kéo căng;

Fig.2 là mặt cắt giản lược, được quay 90° so với Fig.1, của máy xông đã biết ở trạng thái được kéo căng;

Fig.3 là mặt cắt giản lược của máy xông với bộ phận chứa được lồng ở trạng thái không được kéo căng theo một phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phóng to một phần của phần được khoanh tròn trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của mặt cắt của máy xông theo Fig.3;

Fig.6 là hình vẽ phóng to của phần được khoanh tròn trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ chi tiết rời giản lược của thiết bị chỉ báo theo một phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.8 là mặt cắt dọc trục của thiết bị chỉ báo ở trạng thái được kích động;

Fig.9 là mặt cắt dọc trục của thiết bị chỉ báo ở trạng thái được khóa;

Fig.10 là mặt cắt phối cảnh của thiết bị chỉ báo ở trạng thái được kích động;

Fig.11 là mặt cắt phối cảnh của thiết bị chỉ báo ở trạng thái được giải phóng;

Fig.12 là hình vẽ phóng to một phần của máy xông tương tự với Fig.4, nhưng ở trạng thái được kéo căng một phần;

Fig.13 là hình vẽ phóng to một phần của máy xông tương tự với Fig.4, nhưng ở trạng thái được kéo căng hoàn toàn;

Fig.14 là mặt cắt một phần của máy xông tương tự với Fig.4, nhưng ở trạng thái trung gian trong hành trình phân phối;

Fig.15 là mặt cắt một phần của máy xông tương tự với Fig.4, nhưng với thiết bị chỉ báo của bộ phận chứa ở trạng thái được khóa;

Fig.16 là mặt cắt giảm lược của máy xông ở trạng thái được khóa sau khi kéo căng tiếp theo với phần vỏ được mở một phần và với thiết bị khóa được khóa;

Fig.17 là hình vẽ phóng to một phần của phần được khoanh tròn trên Fig.13;

Fig.18 là mặt cắt giảm lược của máy xông tương tự với Fig.3 với thiết bị khóa được mở khóa;

Fig.19 là mặt cắt giảm lược của thiết bị chỉ báo ở trạng thái ban đầu theo một phương án biến đổi; và

Fig.20 là mặt cắt phối cảnh của thiết bị chỉ báo theo Fig.19.

Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các phần giống nhau hoặc tương tự, tốt hơn nếu dẫn đến các thuộc tính và ưu điểm tương ứng hoặc có thể so sánh được, ngay cả nếu phần mô tả kết hợp không được lặp lại.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 và Fig.2 thể hiện máy xông 1 đã biết để phun mù chất lưu 2, đặc biệt là được phẩm có hiệu quả cao, thuốc hoặc dạng tương tự, được thể hiện dưới dạng sơ đồ ở trạng thái không được kéo căng (Fig.1) và ở trạng thái được kéo căng (Fig.2). Máy xông 1 được tạo kết cấu cụ thể như ống hít xách tay và tốt hơn nếu chỉ hoạt động cơ học và/hoặc không cần khí đẩy.

Khi chất lưu 2, tốt hơn nếu là chất lỏng, đặc biệt hơn là được phẩm, được xông, sol khí 14 (Fig.1) được tạo thành hoặc được phân phối, mà có thể được người dùng hít thở hoặc hít vào. Thông thường, việc hít vào được thực hiện ít nhất một lần một ngày, đặc biệt hơn là một vài lần một ngày, tốt hơn nếu ở các khoảng thời gian thiết lập, phụ thuộc vào sự đau yếu hoặc sự đau ốm mà bệnh nhân đang chịu đựng.

Máy xông 1 được đưa ra với hoặc bao gồm bộ phận chứa 3 có thể lỏng được hoặc có thể thay thế được mà chứa chất lưu 2. Theo đó, bộ phận chứa 3 tạo thành vật chứa cho chất lưu 2, mà để được xông. Tốt hơn nếu, bộ phận chứa 3 chứa nhiều liều của chất lưu 2 hoặc hoạt chất, cụ thể là đủ để đưa ra lên đến, ví dụ, 200 đơn vị liều hoặc liều, nghĩa là cho phép lên đến 200 lần xịt hoặc dùng. Bộ phận chứa 3 đặc trưng, như được bộc lộ trong công bố đơn quốc tế số WO 96/06011 A1, giữ, ví dụ, thể tích nằm trong khoảng từ 2 đến 20 ml.

Ngoài ra, số lượng liều được chứa trong bộ phận chứa 3 và/hoặc tổng thể tích của chất lưu 2 được chứa trong bộ phận chứa 3 có thể thay đổi phụ thuộc vào chất lưu 2 hoặc thuốc tương ứng và/hoặc phụ thuộc vào bộ phận chứa 3 và/hoặc phụ thuộc vào sự cho thuốc cần thiết hoặc dạng tương tự.

Tốt hơn nếu, bộ phận chứa 3 có thể được thay thế hoặc được hoán đổi, trong đó tổng số lần sử dụng của máy xông 1 và theo đó là số lượng bộ phận chứa 3, mà có thể được sử dụng với cùng máy xông 1, tốt hơn nếu được giới hạn, ví dụ, vào tổng số lượng là bốn hoặc năm bộ phận chứa 3. Công bố quốc tế số WO 2012/162305 A1 bộc lộ thêm sự giới hạn này vào tổng số lượng bộ phận chứa 3 mà có thể được sử dụng với cùng máy xông 1.

Tốt hơn nếu bộ phận chứa 3 được tạo hình dạng về cơ bản là hộp hoặc hình trụ và một khi máy xông 1 đã được mở thì bộ phận chứa 3 có thể được lồng vào trong đó, tốt hơn nếu từ phía dưới, và được thay đổi nếu muốn. Tốt hơn nếu nó là kết cấu cứng, chất lưu 2 cụ thể là được giữ trong bao có thể xếp được 4 trong bộ phận chứa 3. Cụ thể, bộ phận chứa 3 bao gồm khe mở hoặc lỗ thông khí 23 mà được mở ra trước hoặc trong lần sử dụng đầu tiên.

Máy xông 1 bao gồm cơ cấu cung cấp, tốt hơn nếu là bộ tạo áp suất 5, để vận chuyển và xông chất lưu 2, đặc biệt là với lượng được thiết lập trước và tùy chọn là với liều lượng có thể điều chỉnh được.

Tốt hơn nếu máy xông 1 hoặc bộ tạo áp suất 5 bao gồm phần giữ 6 để giữ bộ phận chứa 3 theo cách giải phóng được, lò xo dẫn động 7 được kết hợp với phần giữ 6, chỉ được thể hiện một phần, và/hoặc chi tiết chặn 8 tốt hơn nếu ở dạng nút hoặc có nút cho việc kích động hoặc ép xuống tốt hơn nếu theo cách thủ công. Chi tiết chặn 8 có thể bắt và chặn phần giữ 6 và có thể được làm hoạt động theo cách thủ công để giải phóng phần giữ 6 mà cho phép lò xo dẫn động 7 giãn ra.

Tốt hơn nếu máy xông 1 hoặc bộ tạo áp suất 5 bao gồm chi tiết vận chuyển, như ống vận chuyển 9, van một chiều 10, buồng áp suất 11 và/hoặc vòi phun 12 để xông chất lưu 2 vào trong phần miệng 13.

Bộ phận chứa 3 được lồng hoàn toàn được cố định hoặc được giữ trong máy xông 1 thông qua phần giữ 6 sao cho chi tiết vận chuyển nối chất lưu cho bộ phận chứa 3 với máy xông 1 hoặc bộ tạo áp suất 5. Tốt hơn nếu, ống vận chuyển 9 xuyên vào trong bộ phận chứa 3.

Tốt hơn nếu máy xông 1 hoặc phần giữ 6 được tạo kết cấu sao cho bộ phận chứa 3 có thể được hoán đổi.

Khi lò xo dẫn động 7 được kéo căng dọc trục trong quy trình kéo căng, phần giữ 6 với bộ phận chứa 3 và ống vận chuyển 9 được di chuyển xuống dưới trên các hình vẽ và chất lưu 2 được hút ra khỏi bộ phận chứa 3 vào trong buồng áp suất 11 của bộ tạo áp suất 5 qua van một chiều 10. Ở trạng thái này, phần giữ 6 có thể được bắt bởi chi tiết chặn 8 sao cho lò xo dẫn động 7 được giữ nén lại. Sau đó, máy xông 1 ở trạng thái được kéo căng.

Trong khi nói lỏng tiếp theo trong quy trình xông sau khi kích động hoặc ép chi tiết chặn 8, chất lưu 2 trong buồng áp suất 11 được đặt dưới áp suất khi ống vận chuyển 9 với van một chiều 10 đang được đóng của nó được di chuyển trở lại vào trong buồng áp suất 11, trên các hình vẽ ở đây là lên trên, nhờ sự nói lỏng hoặc lực của lò xo dẫn

động 7 và đang hoạt động như đầm hoặc pittông ép. Áp suất này cưỡng bức chất lưu 2 qua vòi phun 12, vào lúc đó nó được xông thành sol khí 14, như được thể hiện trên Fig.1, và, theo đó, được phân phối.

Nói chung, máy xông 1 hoạt động với áp suất lò xo nằm trong khoảng từ 5 đến 200 MPa, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 10 đến 100 MPa trên chất lưu 2, và/hoặc với thể tích của chất lưu 2 được cung cấp cho mỗi hành trình nằm trong khoảng từ 10 đến 50 μl , tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 10 đến 20 μl , tốt nhất là khoảng 15 μl . Chất lưu 2 được chuyển đổi thành hoặc được xông như sol khí 14, các giọt của chúng có đường kính khí động lên đến 20 μm , tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 3 đến 10 μm . Tốt hơn nếu, sự phun tia được tạo ra có góc nằm trong khoảng từ 20° đến 160° , tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 80° đến 100° . Các trị số này cũng áp dụng cho máy xông 1 theo hướng dẫn của sáng chế như các trị số đặc biệt ưu tiên.

Người dùng hoặc bệnh nhân (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể hít vào sol khí 14, tốt hơn nếu trong khi sự cấp không khí có thể được hút vào trong phần miệng 13 qua ít nhất một khe mở cấp không khí 15 tùy chọn.

Tốt hơn nếu máy xông 1 bao gồm vỏ 24 và/hoặc phần vỏ (trên) 16 và tùy chọn là phần trong hoặc dịch chuyển (biasing) 17 tốt hơn nếu có thể quay được liên quan đến nó (Fig.2) và/hoặc có phần trên 17a và phần dưới 17b (Fig.1).

Tốt hơn nếu máy xông 1 hoặc vỏ 24 bao gồm phần vỏ (dưới) 18. Cụ thể là phần 18 này có thể hoạt động thủ công, và/hoặc được cố định mà có thể giải phóng được, đặc biệt là được khớp hoặc được giữ trên phần trong 17, tốt hơn nếu nhờ chi tiết giữ lại 19.

Tốt hơn nếu, các phần vỏ 16 và 18 và/hoặc các phần khác tạo thành vỏ 24 của máy xông 1.

Để lồng và/hoặc thay thế bộ phận chứa 3, tốt hơn nếu vỏ 24 có thể được mở và/hoặc phần vỏ 18 có thể được tháo khỏi máy xông 1, phần trong 17 hoặc vỏ 24.

Nói chung và tốt hơn nếu, bộ phận chứa 3 có thể được lồng vào trước khi vỏ 24 được đóng và/hoặc trước khi phần vỏ 18 được nối với vỏ 24. Bộ phận chứa 3 có thể được lồng, được mở và/hoặc được nối chất lưu với cơ cấu cung cấp theo cách tự động

hoặc đồng thời khi nối (hoàn toàn) phần vỏ 18 với vỏ 24 / máy xông 1 và/hoặc khi đóng (hoàn toàn) vỏ 24 / máy xông 1. Tốt hơn nếu, bộ phận chứa 3 được mở hoặc được nối chất lưu khi kéo căng máy xông 1 trong lần đầu tiên với bộ phận chứa 3 hiện tại.

Tốt hơn nếu, máy xông 1 hoặc lò xo dẫn động 7 có thể được làm hoạt động hoặc được kéo căng hoặc được đặt tải theo cách thủ công, cụ thể là nhờ sự kích động của bộ phận kích động, ở đây tốt hơn nếu nhờ quay phần vỏ 18 hoặc bộ phận bất kỳ khác.

Bộ phận kích động, tốt hơn nếu là phần vỏ 18, có thể được kích động, ở đây là được quay liên quan đến phần vỏ trên 16, mang phần trong 17 với nó hoặc dẫn động phần trong 17. Phần trong 17 hoạt động trên bánh răng hoặc phần truyền để biến đổi chuyển động quay thành sự di chuyển dọc trục. Kết quả là lò xo dẫn động 7 được kéo căng theo hướng dọc trục nhờ bánh răng hoặc phần truyền (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo thành giữa phần trong 17, cụ thể là phần trên 17a của nó, và phần giữ 6 và hoạt động trên phần giữ 6. Trong khi kéo căng bộ phận chứa 3 được di chuyển dọc trục hướng xuống dưới cho đến khi bộ phận chứa 3 chiếm vị trí cuối như được thể hiện trên Fig.2. Ở trạng thái được làm hoạt động hoặc được kéo căng này lò xo dẫn động 7 chịu sự kéo căng và có thể được bắt hoặc được giữ bởi chi tiết chặn 8. Trong quy trình xông bộ phận chứa 3 được di chuyển trở lại vào vị trí ban đầu của nó (vị trí hoặc trạng thái không được kéo căng được thể hiện trên Fig.1) nhờ (lực của) lò xo dẫn động 7. Theo đó bộ phận chứa 3 thực hiện sự di chuyển nâng hoặc hành trình trong quy trình kéo căng và trong quy trình xông.

Tốt hơn nếu phần vỏ 18 tạo thành phần vỏ dưới dạng nắp và/hoặc khớp xung quanh hoặc qua phần đầu tự do phía dưới của bộ phận chứa 3. Khi lò xo dẫn động 7 được kéo căng bộ phận chứa 3 di chuyển với phần đầu của nó (thêm nữa) vào trong phần vỏ 18 hoặc về phía mặt đầu của nó, trong khi phương tiện làm thông, như lò xo hoạt động dọc trục 20 được bố trí trong phần vỏ 18, đến tiếp xúc với đế 21 của bộ phận chứa 3 và đột lỗ bộ phận chứa 3 hoặc phần bịt kín hoặc nền đế 50 ở trên đó với chi tiết đột lỗ 22 khi bộ phận chứa 3 tạo tiếp xúc với nó trong lần đầu tiên, để cho phép không khí vào trong hoặc làm thông, tốt hơn nếu nhờ mở hoặc đột lỗ lỗ thông khí 23. Lỗ thông khí 23

cho phép bù áp suất bên trong bộ phận chứa 3 khi chất lưu 2 được kéo từ bộ phận chứa 3 trong khi kích động máy xông 1.

Tốt hơn nếu máy xông 1 bao gồm thiết bị chỉ báo 25, thiết bị này đếm cụ thể là các sự kích động của máy xông 1, tốt hơn nếu nhờ phát hiện sự kéo căng của nó hoặc chuyển động quay của phần trong 17 liên quan đến phần trên 16 hoặc vỏ 24. Tốt hơn nếu, thiết bị đếm 25 hoặc thiết bị khóa được kết hợp 26 khóa máy xông 1 chống lại sự kích động hoặc sử dụng (thêm nữa), ví dụ chặn chuyển động quay thêm nữa của phần vỏ 18 / phần trong 17 và, theo đó là, sự kéo căng của máy xông 1 hoặc lò xo dẫn động 7 của nó và/hoặc chặn sự kích động của chi tiết chặn 8, ở trạng thái được khóa khi đã đạt đến hoặc vượt quá số lượng nhất định của các sự kích động hoặc hoạt động hoặc liều được phóng ra.

Trong phần sau đây và có tham khảo các hình vẽ thêm nữa, máy xông 1, bộ phận chứa 3, thiết bị chỉ báo 25 và/hoặc thiết bị khóa 26 theo một phương án ưu tiên của sáng chế được mô tả và thể hiện, trong đó các khác biệt và các khía cạnh quan trọng chính sẽ được mô tả và các khía cạnh, dấu hiệu và giải thích trên đây tốt hơn nếu áp dụng theo cách bổ sung hoặc tương ứng ngay cả khi không lặp lại.

Fig.3 thể hiện máy xông 1 với bộ phận chứa 3 và thiết bị chỉ báo 25 theo sáng chế trên mặt cắt giản lược (mặt cắt dọc) ở trạng thái không được kéo căng với vỏ máy xông 24 được đóng hoàn toàn và, theo đó là, phần vỏ 18 được đóng, trong đó bộ phận chứa 3 bao gồm thiết bị chỉ báo 25 được đề xuất được lồng vào trong hoặc được tiếp nhận trong máy xông 1 và/hoặc vỏ 24.

Fig.4 thể hiện mặt cắt phóng to một phần của phần được khoanh tròn trên Fig.3. Fig.5 thể hiện hình vẽ phối cảnh của mặt cắt của máy xông 1 trên Fig.3. Fig.6 thể hiện hình vẽ phóng to một phần của phần được khoanh tròn trên Fig.5.

Tốt hơn nếu máy xông 1 có trục hoặc dạng dọc mà tương ứng với hướng dọc trục và/hoặc với hướng phân phối chính và/hoặc với sự di chuyển hành trình của bộ phận chứa 3 trong khi kéo căng và phân phối.

Ở trạng thái không được kéo căng đã thể hiện, tốt hơn nếu máy xông 1 hoặc phần miệng 13 của nó được đóng bởi nắp phần miệng 27. Tốt hơn nếu nắp phần miệng 27 có thể xoay được để cho phép mở phần miệng 13 để sử dụng máy xông 1.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo 25 được gắn chắc hoặc được cố định với hoặc được nối với bộ phận chứa 3 theo cách trực tiếp và/hoặc không giải phóng được. Cụ thể, thiết bị chỉ báo 25 được kết hợp với bộ phận chứa 3 tương ứng. Nếu bộ phận chứa 3 của máy xông 1 được thay thế, thiết bị chỉ báo 25 cũng được thay thế theo cách nhất thiết hoặc tích cực.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo 25 được bố trí cố định ở đáy hoặc đế bộ phận chứa 21 của bộ phận chứa 3 và/hoặc ngược lại với lối ra hoặc đầu 28 của bộ phận chứa 3.

Theo phương án này, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 được nối trực tiếp với hoặc tiếp giáp ở bao gói ngoài hoặc tốt hơn nếu là vỏ cứng 29 của bộ phận chứa 3.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo 25 và bộ phận chứa 3 được nối bởi khớp dạng (form-fit) và/hoặc khớp đóng tách (snap-fit).

Cụ thể, thiết bị chỉ báo 25 bao quanh và/hoặc kẹp qua mép (dưới hoặc đáy) 30 và/hoặc phần nhô ra bất kỳ khác hoặc dạng tương tự của bộ phận chứa 3. Theo phương án này, mép 30 có đường kính rộng hơn một chút sao cho nó nhô ra theo hướng kính qua dạng ngoài về cơ bản là hình trụ của thành bên của bộ phận chứa 3 / vỏ bộ phận chứa 29.

Tốt hơn nếu đường kính của thiết bị chỉ báo 25 ít nhất về cơ bản là bằng hoặc hơi lớn hơn đường kính của bộ phận chứa 3 hoặc mép 30 của nó.

Tốt hơn nếu mép 30 được tạo thành giữa thành bên và đáy hoặc đế 21 của bộ phận chứa 3 hoặc vỏ bộ phận chứa 29. Tốt hơn nếu, mép 30 được tạo thành bởi gấp mép, tạo viền, uốn hoặc gấp nếp hoặc bởi quy trình làm biến dạng vật liệu thích hợp bất kỳ khác.

Thiết bị chỉ báo 25 bao gồm vỏ 31 và/hoặc tốt hơn nếu có dạng ít nhất về cơ bản là hình trụ.

Tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó được gắn với bộ phận chứa 3 hoặc đế 21 của nó hoặc vỏ 29 với mặt bên ít nhất về cơ bản là phẳng và/hoặc dọc trục.

Tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó bao gồm đoạn giữ hoặc kẹp 32 để nối thiết bị chỉ báo 25 với bộ phận chứa 3. Tốt hơn nếu, đoạn kẹp 32 bao quanh mép 30 và/hoặc kẹp xung quanh hoặc qua mép 30.

Theo các phương án này, tốt hơn nếu đoạn kẹp 32 là hình vòng và/hoặc kẹp qua mép 31 ở các vị trí được phân tán trên chu vi của mép 30 hoặc bộ phận chứa 3.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo 25 và bộ phận chứa 3 được nối với nhau bởi khớp đóng tách hoặc nối bấm. Tốt hơn nếu, bộ phận chứa 3 và thiết bị chỉ báo 25 được nối với nhau nhờ đóng tách dọc trục một phần lên nhau.

Tốt hơn nếu, đoạn kẹp 32 đủ đàn hồi theo hướng kính sao cho bộ phận chứa 3 có thể đi vào dọc trục với mép 30 của nó. Theo phương án này, tốt hơn nếu đoạn kẹp 32 bao gồm mặt lòng được làm nghiêng tương ứng để tạo thuận lợi cho sự lồng mép 30 vào trong đoạn kẹp 32 hình vòng hoặc giữa các đoạn kẹp 32 được phân tán trên chu vi.

Cần phải lưu ý là các giải pháp về kết cấu khác là có thể để nối bộ phận chứa 3 hoặc vỏ 29 của nó với thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó hoặc ngược lại. Cụ thể, hai phần có thể được nối với nhau theo cách bổ sung hoặc thay thế nhờ hàn, hàn cứng, dán, bắt vít, kẹp, ép nóng, hoặc dạng tương tự.

Fig.7 là hình vẽ chi tiết rời giản lược thể hiện thiết bị chỉ báo 25 theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Tốt hơn nếu bộ chỉ báo hoặc vỏ 31 của nó bao gồm phần trên 33 và phần dưới 34.

Tốt hơn nếu, phần trên 33 giữ hoặc tạo thành đoạn kẹp 32.

Tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 bao gồm chi tiết chỉ báo 35 và chi tiết kích động được kết hợp 36 và/hoặc phần truyền 40 hoặc bánh răng 41 để đánh chỉ số cho chi tiết chỉ báo 35 hoặc để gây ra việc đánh chỉ số cho chi tiết chỉ báo 35.

Thiết bị chỉ báo 25 là để đếm và/hoặc chỉ báo số lần sử dụng được thực hiện hoặc vẫn có thể thực hiện được với bộ phận chứa 3 tương ứng hoặc được kết hợp. Tốt hơn nếu, chi tiết chỉ báo 35 bao gồm các phần đánh dấu 37, như một hoặc nhiều ký hiệu, số, các vùng có màu hoặc đánh bóng hoặc dạng tương tự, để ít nhất là chỉ báo khoảng chừng số lần sử dụng đã được thực hiện hoặc vẫn có thể thực hiện được với bộ phận chứa 3 tương ứng. Theo phương án này, tốt hơn nếu chi tiết chỉ báo 35 có thể quay được và/hoặc bao gồm thành trên chu vi hoặc bề mặt ngoài với ít nhất một phần đánh dấu 37.

Tốt hơn nếu vỏ bộ chỉ báo 31 bao gồm cửa sổ 31a, cụ thể là trên thành trên chu vi qua phần đánh dấu 37 liên quan là có thể nhìn thấy đối với người dùng hoặc bệnh nhân, tốt hơn nếu qua phần vỏ 18 mà cụ thể là trong suốt.

Tốt hơn nếu chi tiết kích động 36 bao gồm cần kích động 38 mà, nội bộ tốt hơn nếu bao gồm đầu kích động hoặc tự do 39, cho sự đánh chỉ số hoặc kích động trực tiếp hoặc gián tiếp của chi tiết chỉ báo 35. Đánh chỉ số có nghĩa là chi tiết chỉ báo 35 được di chuyển về phía trước theo các lượng gia tăng hoặc các bước.

Ưu tiên là sự kích động hoặc dẫn động gián tiếp sao cho chi tiết kích động 36 hoặc cần 38 của nó kích động hoặc dẫn động chi tiết chỉ báo 35 thông qua phần truyền 40. Theo phương án này, phần truyền 40 dẫn đến sự giảm và/hoặc được thực hiện như thiết bị trục vít.

Tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 hoặc phần truyền 40 bao gồm bánh răng 41 và/hoặc trục vít 42. Tốt nhất nếu, trục vít 42 được tạo thành trực tiếp bởi bánh răng 41 sao cho bánh răng 41 tạo thành bánh răng trục vít và tốt hơn nếu bao gồm các răng 43 nhô ra theo hướng kính trong đó ít nhất một vòng cuộn của trục vít 42 được tạo thành (so sánh các mặt cắt nằm ngang hoặc dọc trục của thiết bị chỉ báo 25 đã lắp được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9).

Tốt hơn nếu bánh răng 41 bao gồm trục bánh răng, cụ thể là một hoặc nhiều đoạn trục bánh răng 44 mà có thể nhô ra dọc trục ở các bên ngược nhau như được thực hiện theo phương án này.

Chi tiết kích động 36 gây ra chuyển động quay của bánh răng 41 xung quanh trục tốt hơn nếu vuông góc với hướng di chuyển của chi tiết kích động 36, tốt hơn nếu trục được bố trí trên mặt phẳng nằm ngang mà đồng nhất hoặc song song với mặt phẳng đã cho bởi sự di chuyển của chi tiết kích động 36.

Bánh răng 41 được giữ theo cách quay được tốt hơn nếu bởi vỏ 31 hoặc phần vỏ dưới 34, tốt hơn nếu bởi hai đoạn ổ đỡ 45 của phần dưới 34. Tốt hơn nếu, các đoạn ổ đỡ 45 bao gồm các phần lõm để giữ các đoạn trục bánh răng 44 theo cách quay được. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Tốt hơn nếu vỏ 31 hoặc phần dưới 34 đỡ chi tiết chỉ báo 35 sao cho nó có thể quay. Theo phương án này, tốt hơn nếu phần dưới 34 bao gồm hai phần ổ đỡ 46 được bố trí ở các bên ngược nhau theo hướng kính và nhô ra dọc trục để đỡ chi tiết chỉ báo 35 theo cách quay được. Tốt hơn nếu chi tiết kích động 35 và/hoặc phần truyền 40 được bố trí ít nhất về cơ bản là ở giữa các phần ổ đỡ 46.

Tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 bao gồm lò xo kích động 47, cụ thể là để dịch chuyển chi tiết kích động 36 vào hướng ưu tiên và/hoặc để dẫn động chi tiết chỉ báo 35

Fig.8 thể hiện, trên mặt cắt nằm ngang hoặc dọc trục, thiết bị chỉ báo 25 đã lắp ở trạng thái được kích động trong đó chi tiết kích động 36 đã được di chuyển hoặc được đẩy về một bên, cụ thể là bắt đầu từ vị trí thứ nhất được thể hiện trên Fig.3 đến Fig.6 về phía bên trái vào vị trí thứ hai mà được thể hiện trên Fig.8.

Fig.9 thể hiện, trên mặt cắt tương tự như Fig.8, thiết bị chỉ báo 25 ở trạng thái được khóa trong đó chi tiết kích động 36 ở vị trí thứ ba được khóa.

Có thể thấy từ Fig.8 và Fig.9 là các phần nhô ra 60 của chi tiết chỉ báo 35 (không được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9) kéo dài dọc trục, trong đó luôn có ít nhất một phần nhô ra 60 được bắt trong trục vít 42 sao cho phần dẫn động trục vít được tạo thành giữa bánh răng 41 và chi tiết chỉ báo 35. Theo đó, chuyển động quay bất kỳ của bánh răng 41 được biến đổi thành chuyển động quay rút gọn của chi tiết chỉ báo 35. Ngoài ra, sự ăn khớp vĩnh viễn giữa bánh răng 41 và chi tiết chỉ báo 35, chính xác hơn là giữa ít nhất

một phần nhô ra 60 và trục vít 42, được bảo đảm. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu hoặc ghép nối khác giữa bánh răng 41 và chi tiết chỉ báo 35 là có thể.

Fig.10 thể hiện thiết bị chỉ báo 25 đã lắp trên mặt cắt phối cảnh ở trạng thái và vị trí thứ nhất, ban đầu. Fig.11 thể hiện thiết bị chỉ báo 25 trên mặt cắt tương ứng phối cảnh, nhưng với chi tiết kích động 36 được giải phóng, nghĩa là ngay trước khi đạt đến trạng thái được khóa.

Tốt hơn nếu, phần truyền 40 hoặc bánh răng 41 tạo thành trục vít (rãnh xoắn) 42 với ít nhất một vòng cuộn, tốt hơn nếu với lớn hơn hoặc bằng khoảng 1,5 vòng cuộn, sao cho luôn có ít nhất một chi tiết ăn khớp của chi tiết chỉ báo 35 hoặc của bộ phận truyền bất kỳ khác, cụ thể là phần nhô ra 60 nhô vào trong hoặc dọc trục, ăn khớp trong trục vít 42. Theo đó, chuyển động quay của bánh răng 41 xung quanh trục tốt hơn nếu nằm ngang của nó dẫn đến chuyển động quay của chi tiết chỉ báo 35 xung quanh trục quay được định hướng tốt hơn nếu theo chiều dọc của nó. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Tốt hơn nếu, các răng 43 tương đối dài và/hoặc kéo dài dọc trục đủ sao cho các phần nhô ra được dẫn hướng theo cách chắc chắn trong các vòng cuộn của trục vít 42, ở giữa các răng 43, và sao cho phần kích động 39 vẫn có thể di chuyển theo hướng kính giữa phần nhô ra 60 ăn khớp vào trong trục vít 42 và bánh răng 41 để kích động hoặc quay bánh răng 41 theo cách mong muốn. Nhằm mục đích này, phần kích động 39 có thể ăn khớp vào trong các phần cắt sâu tương ứng giữa các răng 43 để có thể di chuyển dưới phần nhô 60 tương ứng.

Tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 bao gồm phần đột lỗ 48 (so sánh Fig.3 đến Fig.6).

Phần đột lỗ 48 được bố trí bên trong thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó.

Tốt hơn nếu phần đột lỗ 48 có thể di chuyển dọc trục.

Tốt hơn nếu phần đột lỗ 48 có thể di chuyển sao cho nó có thể nhô ra về phía bộ phận chứa 3 và/hoặc có thể mở ra khe mở làm thông, tốt hơn nếu là lỗ thông khí 23, của bộ phận chứa 3, cụ thể là nhờ chọc lỗ hoặc đột lỗ nền 50 che lỗ thông khí 23.

Theo phương án này, tốt hơn nếu chi tiết đột lỗ 48 bao gồm đầu mút hoặc đầu mở 49 mà có thể mở hoặc đột lỗ nền 50 che đậy bộ phận chứa 21, cụ thể là phần thụt vào 51 được tạo thành trong bộ phận chứa 3 hoặc đậy 21 của nó. Tốt hơn nếu, phần thụt vào 51 bao gồm phần chọc lỗ mà tạo thành lỗ thông khí 23. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Fig.12 thể hiện, trên hình vẽ phóng to một phần tương tự với Fig.4, phần dưới của máy xông 1 ở trạng thái trung gian sau khi kéo căng một phần. Thiết bị chỉ báo 25 ở trạng thái được kích động như được thể hiện trên Fig.8 (vị trí thứ hai).

Tốt hơn nếu máy xông 1 hoặc phần vỏ 18 bao gồm phần dẫn động 52 để dẫn động hoặc kích động thiết bị chỉ báo 25 khi sử dụng máy xông 1, cụ thể là để kích động thiết bị chỉ báo 25 để đáp lại sự kéo căng bất kỳ của máy xông 1 và/hoặc sự di chuyển (dọc trục hoặc dạng hành trình) bất kỳ của bộ phận chứa 3.

Tốt hơn nếu, phần dẫn động 52 được bố trí hoặc được tạo thành trong phần vỏ 18, cụ thể là trên mặt đầu dọc trục hoặc đáy 53 của phần vỏ 18.

Tốt hơn nếu, phần dẫn động 52 được bố trí ở giữa và/hoặc kéo dài dọc trục.

Tốt hơn nếu, phần dẫn động 52 ít nhất về cơ bản là hình trụ và/hoặc dạng chốt hoặc dạng bulông.

Tốt hơn nếu, phần dẫn động 52 được giữ bởi phần vỏ 18 và/hoặc được tạo thành theo cách tích hợp bởi phần vỏ 18.

Theo một phương án ưu tiên, sự di chuyển của bộ phận chứa 3 và, theo đó là, của thiết bị chỉ báo 25 trong khi kéo căng (sự di chuyển xuống dưới trên các hình vẽ) và/hoặc trong khi điều áp và phân phối (sự di chuyển lên trên trên các hình vẽ) và/hoặc một hoặc cả hai vị trí cuối tương ứng lần lượt ở trạng thái không được kéo căng và trạng thái được kéo căng, có thể được sử dụng để kích động thiết bị chỉ báo 25, nghĩa là để đếm.

Tốt hơn nếu, sự di chuyển tương đối của bộ phận chứa 3 và/hoặc thiết bị chỉ báo 25 trong máy xông 1, và tốt hơn nữa nếu là sự di chuyển trong khi phân phối, được sử dụng để kích động hoặc kích hoạt thiết bị chỉ báo 25 và/hoặc để đếm.

Khi kéo căng máy xông 1 và/hoặc di chuyển thiết bị chỉ báo 25 xuống dưới, phần dẫn động 25 đi vào hoặc ăn khớp qua khe mở lồng 54 của thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó, cụ thể là dọc trục.

Tốt hơn nếu, phần dẫn động 52 và khe mở lồng 54 được bố trí ở giữa và/hoặc được sắp thẳng hàng dọc trục.

Theo phương án này, phần dẫn động 52 kích động chi tiết kích động 36, nghĩa là di chuyển chi tiết kích động 36 từ vị trí ban đầu thứ nhất được thể hiện trên Fig.3 đến Fig.6, đến vị trí được kích động thứ hai được thể hiện trên Fig.9.

Tốt hơn nếu, lò xo kích động 47 dịch chuyển chi tiết kích động 36 vào vị trí thứ nhất.

Theo phương án này, chi tiết kích động 36 có thể di chuyển ngược xuôi giữa các vị trí thứ nhất và thứ hai để đánh chỉ số cho chi tiết chỉ báo 35, cụ thể là để quay gia tăng bánh răng 41 theo một hướng để dẫn động chi tiết chỉ báo 35 theo cách tương ứng. Do chuyển động quay bất kỳ của bánh răng 41 được biến đổi thành chuyển động quay rút gọn của chi tiết chỉ báo 35, theo đó mọi sự di chuyển của chi tiết kích động 36 từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai hoặc ngược lại dẫn đến sự di chuyển của chi tiết chỉ báo 35.

Theo phương án này, chi tiết kích động 36 có thể di chuyển ngang, tốt hơn nếu vuông góc, với hướng dọc hoặc phân phối của bộ phận chứa 3 hoặc máy xông 1 và/hoặc với sự di chuyển hành trình của bộ phận chứa 3 và/hoặc thiết bị chỉ báo 25.

Tốt hơn nếu, chi tiết kích động 36 được di chuyển từ vị trí thứ nhất ở giữa hơn ra ngoài theo hướng kính thành vị trí thứ hai, cụ thể là chống lại lực của lò xo kích động 47 tốt hơn nếu là xoắn được kết hợp mà dịch chuyển chi tiết kích động 36 theo hướng ngược lại.

Ở vị trí thứ hai, chi tiết kích động 36 đã được di chuyển với cần kích động 38 của nó hoặc phần kích động 39 ra khỏi sự ăn khớp với bánh răng 41 như được biểu thị trên Fig.8 và Fig.12.

Fig.13 thể hiện, trên mặt cắt phóng to tương tự như Fig.12, trạng thái được kéo căng hoàn toàn.

Ở trạng thái được kéo căng (hoàn toàn), bộ phận chứa 3, chính xác hơn là khe mở làm thông hoặc lỗ thông khí 23, được mở ít nhất là khi máy xông 1 được kéo căng với bộ phận chứa 3 trong lần đầu tiên.

Tốt hơn nếu, khe mở của bộ phận chứa 3 hoặc lỗ thông khí 23 để làm thông được thực hiện nhờ đột lỗ hoặc chọc lỗ, cụ thể là đối với nền 50.

Việc mở hoặc đột lỗ có thể được đem lại theo cách trực tiếp bởi phần dẫn động 52. Theo cách khác, việc mở hoặc đột lỗ có thể được đem lại theo cách độc lập với phần dẫn động 52, ví dụ nhờ lò xo làm thông 20 với chi tiết đột lỗ 22 tương tự như phương án được thể hiện trên Fig.2. Theo cách khác, như theo phương án này, việc mở hoặc đột lỗ có thể đạt được theo cách gián tiếp, tốt hơn nếu thông qua phần đột lỗ 48 mà tốt hơn nếu được kích động bởi phần dẫn động 52.

Tốt hơn nếu, phần đột lỗ 48 được tạo thành như một phần riêng rẽ và/hoặc được đưa ra bởi thiết bị chỉ báo 25 và/hoặc được bố trí trong thiết bị chỉ báo 25.

Theo một phương án ưu tiên, phần đột lỗ 48 được giữ di chuyển được dọc trục bởi kết cấu đỡ 55 của thiết bị chỉ báo 25, vỏ 31, phần trên 32 và/hoặc chi tiết chỉ báo 35, như được biểu thị giản lược trên Fig.10 và Fig.11.

Tốt hơn nếu, phần đột lỗ 48 và/hoặc kết cấu đỡ 55 là kết cấu liền khối với một phần thêm nữa của các thiết bị chỉ báo 25, ví dụ với chi tiết chỉ báo 35 hoặc với vỏ bộ chỉ báo 31, đặc biệt là với phần trên 33 của vỏ bộ chỉ báo 31.

Tốt hơn nếu, phần đột lỗ 48, kết cấu đỡ 55 và phần thêm nữa của thiết bị chỉ báo 25 được làm từ chất dẻo trong quy trình đúc phun.

Tốt hơn nếu, kết cấu đỡ 55 bao gồm các cần dễ uốn hoặc các gân để giữ phần đột lỗ 48 có thể di chuyển dọc trục.

Theo cách khác phần đột lỗ 48 có thể được tạo kết cấu như phần riêng rẽ có thể di chuyển dọc trục, mà tùy chọn là lò xo được dịch chuyển theo hướng dọc hoặc dọc trục ra xa khỏi bộ phận chứa 3, sao cho đầu mút đột lỗ 49 được rút vào từ bộ phận chứa 3 ở trạng thái không được kéo căng.

Cần phải lưu ý là tốt hơn nếu phần đột lỗ 48 hoặc đầu mút 49 của nó được tiếp nhận trong thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó, nhưng có thể nhô ra ngoài ở trạng thái được kích động.

Việc mở hoặc đột lỗ có thể được lặp lại mỗi lần máy xông 1 được kéo căng, nghĩa là mỗi lần khi bộ phận chứa 3 đạt đến vị trí cuối của nó ở trạng thái được kéo căng.

Phần đột lỗ 48 có thể được dịch chuyển thành vị trí rút vào hoặc ban đầu của nó được thể hiện trên Fig.3 đến Fig.6, cụ thể là bởi cần dịch chuyển được tạo thành tốt hơn nếu tích hợp, lò xo hoặc dạng tương tự, tốt hơn nếu bởi kết cấu đỡ 55.

Phần đột lỗ 48 có thể bao gồm phần bù, như cần dễ uốn 56, để bù cho các dung sai bất kỳ theo hướng dọc trục. Các dung sai này có thể xuất hiện cụ thể là do các sự biến đổi trong khi sản xuất, cụ thể là các sự biến đổi về chiều dài của bộ phận chứa 3 và/hoặc các bộ phận khác, các sự biến đổi về các phần nối của bộ phận chứa 3 với thiết bị chỉ báo 25, các sự biến đổi về chiều dài của thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó, các sự biến đổi về vị trí dọc trục của bộ phận chứa 3 trong phần giữ 6, và dạng tương tự. Theo đó, có thể hình thành các khoảng cách khác nhau giữa đầu tự do của phần dẫn động 52 và mặt đối của phần đột lỗ 48. Sự tạo kết cấu để sao cho phần dẫn động 52 và phần đột lỗ 48 cùng vận hành trong trường hợp bất kỳ sao cho sự đột lỗ mong muốn được bảo đảm.

Phần bù cho phép nén dọc trục – ở đây là nhờ sự uốn theo hướng kính của các cần 56 – khi vượt quá lực dọc trục định trước để tránh sự hư hỏng bất kỳ của bộ phận chứa 3 và/hoặc bộ phận bất kỳ khác của máy xông 1. Do đó, theo một phương án ưu tiên phần dẫn động 52 trước tiên di chuyển phần đột lỗ 48 về phía để bộ phận chứa 21 vào vị trí đột lỗ và sự di chuyển dọc trục thêm nữa của phần dẫn động 52 được bù bởi phần bù, tốt hơn nếu nhờ các cần dễ uốn 56 được căng theo hướng kính ra ngoài, nhường đường cho đầu mút của phần dẫn động 52 đi vào phần lõm ở giữa trong phần đột lỗ 48 (ở bên đối nhau với đầu mút đột lỗ 49).

Tốt hơn nếu phần đột lỗ 48 bao gồm ít nhất một kênh dọc trục, cụ thể là một hoặc nhiều rãnh 57 kéo dài dọc trục được phân tán trên chu vi xung quanh chu vi của đầu mút

49, để bảo đảm sự làm thông hoặc thông khí không bị chặn ngay cả nếu phần đột lỗ 48 bị kẹt hoặc ở lại trên nền 50 hoặc vị trí đột lỗ.

Fig.14 thể hiện, trên hình vẽ phóng to tương tự như Fig.4, Fig.12 và Fig.13, trạng thái trung gian của quy trình điều áp hoặc phân phối, nghĩa là khi bộ phận chứa 3 đã được di chuyển một phần lên phía trên một lần nữa. Ở trạng thái này, phần dẫn động 52 đã được rút một phần khỏi thiết bị chỉ báo 25 hoặc qua khe mở lồng 54 sao cho chi tiết kích động 36 bắt đầu trở lại vị trí ban đầu hoặc thứ nhất của nó do lực của lò xo kích động 47. Cuối cùng, sau sự rút đủ của phần dẫn động 52, chi tiết kích động 36 trở về vị trí thứ nhất được thể hiện trên Fig.3 đến Fig.6 khi sự di chuyển ngược được hoàn thành.

Tốt hơn nếu sự di chuyển ngược của bộ phận chứa 3 và/hoặc của chi tiết kích động 36 kích động thiết bị chỉ báo 25 hoặc bánh răng 41 và/hoặc được phát hiện hoặc được đếm. Cụ thể, chi tiết kích động 36 hoặc cần 38 hoặc phần kích động 39 của nó truyền sự di chuyển ngược hoặc sự di chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất đến phần truyền 40. Cụ thể, sự di chuyển này gây ra chuyển động quay gia tăng của bánh răng 41.

Do đó, theo phương án này, sự di chuyển của bộ phận chứa 3 và/hoặc thiết bị chỉ báo 25 trong máy xông 1 trong khi phân phối tốt hơn nếu được sử dụng để kích động hoặc kích hoạt thiết bị chỉ báo 25 và/hoặc để đếm.

Theo phương án này, cần kích động 38 hoặc phần 39 của nó tiếp giáp với một răng 43 của bánh răng 41 trong sự di chuyển ngược và, theo đó, quay bánh răng 41 do sự di chuyển ngược thêm một bước nữa, trên các hình vẽ là theo chiều kim đồng hồ.

Tốt hơn nếu, thiết bị chỉ báo 25 bao gồm bánh cóc 58 ngăn sự chuyển động quay ngược bất kỳ của phần truyền 40 hoặc bánh răng 41. Ở trong phương án này, bánh cóc 58 được tạo thành bởi cần dễ uốn kéo dài từ vỏ 31, cụ thể là phần vỏ dưới 34, và/hoặc vào khớp với hoặc ăn khớp vào trong bánh răng 41 hoặc các răng 43 của nó.

Ở vị trí cuối, nghĩa là ở trạng thái không được kéo căng, tốt hơn nếu phần dẫn động 52 được rút vào hơn nữa hoặc hoàn toàn từ thiết bị chỉ báo 25, vỏ bộ chỉ báo 31 và/hoặc khe mở lồng 54 như được thể hiện trên Fig.3 đến Fig.6.

Phần truyền 40 hoặc bánh răng 41 biến đổi sự kích động, cụ thể là sự di chuyển (về phía sau) của chi tiết kích động 36 hoặc cần 38 / phần kích động 39 của nó, thành sự đánh chỉ số của chi tiết chỉ báo 35. Tỷ số truyền hoặc hàm truyền của phần truyền 40 hoặc bánh răng 41 có thể được thiết kế hoặc được tạo kết cấu sao cho đạt được sự giảm hoặc dẫn động phi tuyến tính hoặc đánh chỉ số. Theo phương án này, tốt hơn nếu phần truyền 40 hoặc bánh răng 41 tạo thành phần dẫn động trực vít để đạt được sự giảm mong muốn.

Sự di chuyển của chi tiết kích động 36 – cụ thể là từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai – dẫn đến việc cần kích động 38 hoặc phần kích động 39 của nó được di chuyển ra khỏi sự ăn khớp với bánh răng 41, cụ thể là có thể được kéo qua răng 43 tiếp theo. Theo đó, cần 38 được uốn ra. Sự di chuyển tiếp theo theo hướng ngược lại, nghĩa là sự di chuyển ngược hoặc sự di chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất, dẫn đến việc là cần kích động 38 hoặc phần kích động 39 của nó tiếp xúc răng 41 tiếp theo và có thể truyền sự di chuyển ít nhất chủ yếu là tuyến tính của cần 38, chính xác hơn là sự di chuyển tốt hơn nếu tuyến tính của chi tiết kích động 36, vào chuyển động quay của bánh răng 41, chính xác hơn là dẫn đến sự đánh chỉ số của bánh răng 41 tốt hơn nếu bởi một răng 43.

Tốt hơn nếu, các răng 43 bất đối xứng, nghĩa là bao gồm các phần vai được làm nghiêng khác nhau ở một bên và bên kia để tạo thuận lợi và/hoặc đảm bảo sự kích động và di chuyển gia tăng theo một hướng quay bởi sự di chuyển ngược xuôi và sự ăn khớp của cần kích động 38.

Tốt hơn nếu, chi tiết kích động 36 có thể di chuyển tuyến tính và/hoặc tạo thành bàn trượt (sliding carriage).

Tốt hơn nếu, chi tiết kích động 36 được đỡ và/hoặc được giữ theo cách di chuyển được bởi vỏ 31, cụ thể là phần dưới 34 của vỏ 31. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Lò xo kích động 47 tốt hơn nếu hoạt động giữa vỏ 31 hoặc phần dưới 34 ở một mặt và chi tiết kích động 36 ở mặt kia.

Theo phương án này, tốt hơn nếu lò xo 47 đã được nén và/hoặc được dịch chuyển ở vị trí thứ nhất và/hoặc dịch chuyển chi tiết kích động 36 sao cho nó đóng hoặc chặn ít nhất là một phần khe mở lồng 54.

Tốt hơn nếu, chi tiết kích động 36 bao gồm bề mặt trượt nghiêng 59 ở một phần của nó bảo vệ vào trong hoặc trên khe mở lồng 32 ở vị trí thứ nhất. Bề mặt 59 này được làm nghiêng sao cho sự lồng phần dẫn động 52, nghĩa là sự di chuyển dọc trục hoặc tiếp giáp của nó, được biến đổi thành sự di chuyển ngang hoặc theo hướng kính của chi tiết kích động 36.

Theo cách khác hoặc thêm vào đó, bề mặt 59 này cũng có thể được tạo thành ở phần dẫn động 52 để đạt được sự biến đổi mong muốn của sự di chuyển dọc trục thành sự di chuyển ngang hoặc theo hướng kính nhờ mặt phẳng nghiêng.

Do đó, tốt hơn nếu sự kích động hoặc chuyển động quay của phần truyền 40 hoặc bánh răng 41 được đem lại bởi lực của lò xo kích động 47 hoặc sự lưu trữ áp suất hoặc năng lượng bất kỳ khác hoặc phương tiện lò xo. Điều này dẫn đến ưu điểm là không cần lực bổ sung nào để dẫn động thiết bị chỉ báo 25 hoặc chi tiết chỉ báo 35 của nó. Do đó, quy trình điều áp và phân phối không bị làm nhiễu loạn.

Ngoài ra, tốt hơn nếu sự kích hoạt việc đếm hoặc kích động của phần truyền 40 / bánh răng 41 được đem lại bởi quy trình điều áp hoặc phân phối hoặc sự di chuyển, nghĩa là trong khi phân phối chất lưu 2 trên thực tế, nghĩa là thường trong khi sử dụng hoặc hít vào trên thực tế.

Lò xo kích động 47 dịch chuyển chi tiết kích động 36 tốt hơn nếu về phía đóng khe mở lồng 54.

Thông thường, sự di chuyển của chi tiết kích động 36 được giới hạn sao cho nó không đóng hoàn toàn khe mở lồng 54 trước khi đạt đến trạng thái được khóa. Tốt hơn nếu sự giới hạn này được thực hiện theo phương án này thông qua phương tiện hoặc phần điều khiển 62 mà bộ phận điều khiển 63 tiếp giáp vào đó cụ thể là để giới hạn sự di chuyển ngược của chi tiết kích động 36 ở vị trí thứ nhất.

Sự tiếp giáp được thể hiện cụ thể trên Fig.10. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Sau khi số lần sử dụng của máy xông 1 với bộ phận chứa 3 đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước như được phát hiện hoặc được đăng ký bởi thiết bị chỉ báo 25, thì trạng thái được khóa sẽ được đi vào và máy xông 1 sẽ được khóa chống lại việc sử dụng thêm nữa với bộ phận chứa 3 hiện tại và/hoặc bộ phận chứa 3 sẽ được khóa chống lại việc sử dụng thêm nữa với máy xông 1.

Cụ thể, thiết bị chỉ báo 25 bao gồm phần chặn 61 mà chặn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa 3 và/hoặc đóng hoặc chặn khe mở lồng 54 ở trạng thái được khóa như được thể hiện giản lược trên hình vẽ phóng to giản lược của Fig.15 mà thể hiện phần tương tự như Fig.4 và Fig.12 đến Fig.14. Ở trạng thái được thể hiện này, bộ phận chứa 3 đã trở về vị trí không được kéo căng của nó và phần dẫn động 52 đã được rút vào từ thiết bị chỉ báo 25. Trong quy trình phân phối hoặc điều áp cuối cùng, thiết bị chỉ báo 25 đã di chuyển chi tiết chỉ báo 35 thêm một bước nữa và phát hiện hoặc đăng ký là đã đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước và, theo đó là trạng thái được khóa sẽ được đi vào.

Theo phương án này, tốt hơn nếu chi tiết chỉ báo 35 bao gồm phần điều khiển 62 mà giải phóng chi tiết kích động 36 để phát hiện trạng thái được khóa mà dẫn đến việc khóa máy xông 1 hoặc bộ phận chứa 3 hiện tại chống lại việc sử dụng thêm nữa.

Tốt hơn nếu, phần điều khiển 62 bao gồm phần cắt hoặc phần lõm mà cho phép hoặc khởi đầu sự di chuyển của phần chặn 61 vào vị trí chặn. Tốt hơn nếu, phần chặn 61 chặn hoặc đóng khe mở lồng 54 ở vị trí chặn, nghĩa là ở trạng thái được khóa. Tốt hơn nếu phần điều khiển 62 là thành hoặc gờ ở trên phía bên trong của chi tiết chỉ báo 35 có thể quay được.

Tốt hơn nếu, phần chặn 61 được tích hợp vào trong thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó.

Tốt hơn nếu phần chặn 61 có thể di chuyển ngang hoặc vuông góc với hướng dọc hoặc phân phối của bộ phận chứa hoặc máy xông 1 và/hoặc của hướng di chuyển hành trình của bộ phận chứa 3.

Tốt hơn nếu, phần chặn 61 chặn sự di chuyển lồng hoặc kích động của phần dẫn động 52, cụ thể là liên quan đến thiết bị chỉ báo 25 và/hoặc sự lồng (đủ) của phần dẫn động 52.

Tốt hơn nếu, phần chặn 61 có thể di chuyển tuyến tính và/hoặc được tạo thành bởi bàn trượt. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Tốt hơn nếu, phần chặn 61 được dịch chuyển vào vị trí chặn của nó, theo phương án này tốt hơn nếu bởi lò xo kích động 47 hoặc phương tiện dịch chuyển thích hợp bất kỳ khác.

Tốt hơn nếu, phần chặn 61 đóng hoặc chặn khe mở lồng 54 của thiết bị chỉ báo 25 sau khi liều cuối cùng của chất lưu 2 đã được phân phối và khi trạng thái được khóa đã được đi vào hoặc được phát hiện. Tốt hơn nếu sự phát hiện này được thực hiện trong đó phần chặn 61 hoặc bộ phận được kết hợp bất kỳ, như bộ phận điều khiển 63, có thể đi qua phần điều khiển 62 ở trạng thái được khóa, tốt nhất nếu bởi lực lò xo, cụ thể là bởi lực của lò xo kích động 47 hoặc dạng tương tự, như được thể hiện giản lược trên Fig.11.

Tốt hơn nếu, phần chặn 61 được nối với hoặc được tạo thành bởi chi tiết kích động 36 hoặc ngược lại. Tốt nhất nếu, phần chặn 61 tạo thành thành hoặc mặt bên, tốt hơn nếu là mặt bên phẳng, của chi tiết kích động 36. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Theo phương án này, chi tiết kích động 36 có thể di chuyển ở trạng thái được khóa từ vị trí thứ nhất vào vị trí thứ ba, nghĩa là tốt hơn nếu theo hướng ngược lại so với sự di chuyển vào vị trí thứ hai.

Theo phương án này, chi tiết kích động 36 có thể đóng khe mở lồng 54 tốt hơn nếu là hoàn toàn ở vị trí thứ ba (vị trí chặn).

Nói cách khác, vị trí chặn của phần chặn 61 tốt hơn nếu tương ứng với vị trí thứ ba của chi tiết kích động 36.

Ở trạng thái được khóa hoặc vị trí thứ ba, chi tiết kích động 36 đã di chuyển với cần kích động 38 hoặc phần 39 của nó thêm nữa theo hướng kích động sao cho phần kích động 39 đã đi qua răng 43 trước đó theo hướng quay của bánh răng 41 như được biểu thị trên Fig.15.

Tốt hơn nữa, chi tiết kích động 36 được tạo kết cấu để chặn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa 3 ở trạng thái được khóa hoặc vị trí thứ ba (vị trí chặn).

Tốt hơn nữa, chi tiết kích động 36 có thể di chuyển ngược xuôi giữa vị trí thứ nhất và thứ hai để đánh chỉ số cho chi tiết chỉ báo 35 và có thể di chuyển vào vị trí thứ ba để chặn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa 3 ở trạng thái được khóa.

Cụ thể, thiết bị chỉ báo 25 được đóng hoặc phần chặn 61 dẫn đến việc cụ thể là bộ phận chứa 3 không thể di chuyển bên trong vỏ được đóng của máy xông 1 theo kiểu dạng hành trình như được mô tả trên đây và như được yêu cầu cho sự sử dụng thông thường hoặc thêm nữa sao cho sự sử dụng thông thường được ngăn.

Cụ thể, việc khóa của thiết bị chỉ báo 25 hoặc khe mở lồng 54 dẫn đến việc là máy xông 1 hoặc phần vỏ 18 được mở ít nhất một phần khi máy xông 1 được kéo căng một lần nữa hoặc khi nó được kéo căng một phần. Fig.16 thể hiện trạng thái này (máy xông 1 được kéo căng một phần với phần vỏ 18 được mở một phần) trên mặt cắt dọc giản lược của máy xông 1. Trong quy trình kéo căng, bộ phận chứa 3 đang di chuyển xuống dưới cùng với thiết bị chỉ báo 25. Bắt đầu từ trạng thái không được kéo căng (vị trí trên của bộ phận chứa 3), thiết bị chỉ báo 25 sớm tiếp giáp với phần chặn 61 / chi tiết kích động 36 của nó chống lại việc thành phần thường kích động thiết bị chỉ báo 25, ở đây là phần dẫn động 52, sao cho sự di chuyển xuống dưới thông thường thêm nữa là không thể.

Cụ thể, phần chặn 61 giới hạn khả năng di chuyển dọc trục của bộ phận chứa 3 trong máy xông 1 ở trạng thái được khóa, tốt hơn nữa nhờ ngăn phần dẫn động 52 khỏi lồng vào trong thiết bị chỉ báo 25 hoặc giới hạn sự lồng của nó ở trạng thái được khóa.

Do lực được tác dụng khi kéo căng máy xông 1 và do lực dọc trục tạo thành trong sự di chuyển của bộ phận chứa 3, phần vỏ 18 sẽ được di chuyển ra ngoài hoặc liên quan đến máy xông 1, phần trong 17 hoặc phần trên 16 cùng với bộ phận chứa 3 và thiết bị chỉ báo 25 trong khi di chuyển kéo căng thêm nữa theo hướng dọc trục ở trạng thái được khóa.

Sự di chuyển chung xuống dưới nêu trên của bộ phận chứa 3, thiết bị chỉ báo 25 và phần vỏ 18 là có thể do sự gắn chặt được tạo kết cấu tương ứng của phần vỏ 18 ở máy xông 1. Cụ thể, lực giữ lại được lựa chọn hoặc được thiết lập sao cho nó có thể được vượt qua bởi sự di chuyển xuống dưới của bộ phận chứa 3.

Theo phương án này, chi tiết giữ lại 19 ăn khớp với phần mũi giữ lại 64 trong phần lõm giữ lại 65 tương ứng trong phần vỏ 18 hoặc ngược lại. Theo đó, phần cắt chân hoặc phần thụt vào về cơ bản có thể được thực hiện. Tuy nhiên, các phần vai tiếp giáp mà kéo dài ít nhất về cơ bản là theo hướng kính của phần mũi 64 ở một mặt và phần lõm 65 ở mặt kia được làm nghiêng một chút, tốt hơn nếu bởi góc nằm trong khoảng từ 1° đến 5° đối với mặt phẳng hướng kính sao cho lực dọc trục của quy trình kéo căng có thể vượt qua lực giữ lại được đưa ra bởi sự ăn khớp của phần mũi 64 vào trong phần lõm 65 sao cho chi tiết giữ lại 19 được uốn theo hướng kính và sự ăn khớp giữ lại được vượt qua. Do đó, phần vỏ 18 cũng được di chuyển xuống dưới và, theo đó, được đẩy ít nhất là một phần từ máy xông 1 hoặc được tách khỏi phần vỏ trên 16 và/hoặc được đẩy từ phần trong 17.

Sự đẩy hoặc chuyển chỗ dọc trục này của phần vỏ 18 hoặc sự mở bất kỳ khác của máy xông 1 tốt hơn nếu dẫn đến việc máy xông 1 được khóa chống lại việc sử dụng thêm nữa nhờ thiết bị khóa 26. Do đó, thiết bị chỉ báo 25 hoặc phần chặn 61 của nó đem lại theo cách gián tiếp, thông qua sự mở của máy xông 1, sự khóa mong muốn của máy xông 1 ở trạng thái được khóa.

Theo một phương án ưu tiên, thiết bị khóa 26 chặn sự kéo căng của máy xông 1 ở trạng thái được khóa.

Tốt hơn nếu, thiết bị khóa 26 bao gồm chi tiết khóa 66 di chuyển được và lò xo khóa 67 được kết hợp. Tốt hơn nếu chi tiết khóa 66 có thể di chuyển dọc trục giữa vị trí

được khóa và vị trí được mở khóa. Tốt hơn nếu chi tiết khóa 66 được dịch chuyển vào vị trí được khóa bởi lò xo khóa 67.

Ở vị trí được khóa, tốt hơn nếu chi tiết khóa 66 ở vị trí dọc trục phía dưới của nó được thể hiện trên Fig.16. Fig.17 thể hiện hình vẽ phóng to của vùng được khoanh tròn trên Fig.16.

Ở vị trí được khóa, chi tiết khóa 66 chặn chuyển động quay của phần trong 17 liên quan đến phần ngoài 16 và, theo đó, chặn sự kéo căng (thêm nữa) của máy xông 1. Tốt hơn nếu điều này đạt được theo phương án này trong đó chi tiết khóa 66 di chuyển hoặc ăn khớp tốt hơn nếu là dọc trục vào trong túi 68 tương ứng được tạo thành trong phần trên 16 sao cho chuyển động quay tương đối này được chặn. Cụ thể, chi tiết khóa 66 ăn khớp với phần ăn khớp 69 vào trong phần lõm hoặc túi 68 tương ứng sao cho ngăn được chuyển động quay và/hoặc quay ngược thêm nữa bất kỳ. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Tốt hơn nếu thiết bị khóa 26, cụ thể là chi tiết khóa 66 và lò xo khóa 67, được bố trí và/hoặc được đỡ bởi phần trong 17 và/hoặc kéo dài giữa phần trong 17 và phần trên 16.

Tốt hơn nếu máy xông 1, phần trong 17 hoặc thiết bị khóa 26 bao gồm nắp 70 che thiết bị khóa 26 ít nhất là trên chu vi của phần dưới 17b của phần trong 17 để ngăn hoặc ít nhất là làm phức tạp sự thao tác không mong muốn bất kỳ của thiết bị khóa 26 hoặc chi tiết khóa 66 bởi người dùng hoặc bệnh nhân.

Fig.18 thể hiện máy xông 1 trên mặt cắt giảm lược tương tự như Fig.16, tuy nhiên với thiết bị khóa 26 ở vị trí được mở khóa, nghĩa là chi tiết khóa 66 ở vị trí trên. Thiết bị khóa 26 hoặc chi tiết khóa 66 được mang vào vị trí này hoặc được mở khóa tốt hơn nếu chỉ nhờ đóng máy xông 1, cụ thể là bởi phần vỏ 18 ở vị trí được đóng hoặc được gắn hoàn toàn.

Theo phương án được thể hiện, tốt hơn nếu phần vỏ 18 bao gồm bộ kích động 71 dạng ngón tay và/hoặc kéo dài dọc trục mà kéo dài vào trong thiết bị khóa 66 và/hoặc vào trong nắp 70 và/hoặc đẩy và/hoặc tiếp giáp dọc trục chi tiết khóa 66 vào vị trí mở

khóa (vị trí trên) của nó, như được thể hiện trên Fig.18. Theo đó, chỉ có phần vỏ 18 hoặc máy xông 1 được đóng hoàn toàn mới mở khóa thiết bị khóa 26 và, theo đó, mở khóa máy xông 1.

Tốt hơn nếu bộ kích động 71 được bố trí trong phần vỏ 18 sao cho sự thao tác bất kỳ là không thể hoặc ít nhất bị làm phức tạp.

Khi máy xông 1 ở trạng thái được khóa và, tốt hơn nếu khi máy xông 1 hoặc phần vỏ 18 của nó đã được mở một phần bởi quy trình kéo căng cuối cùng, thì việc sử dụng thêm nữa bất kỳ của máy xông 1 với bộ phận chứa 3 và thiết bị chỉ báo 25 ở trạng thái được khóa của nó là không thể. Tốt hơn nếu thiết bị khóa 26 khóa theo cách tự động. Tốt hơn nếu, lò xo khóa 67 dịch chuyển chi tiết khóa 66 vào vị trí khóa, sao cho vào lúc mở ít nhất một phần của máy xông 1 hoặc chuyển chỗ (dọc trục) của phần vỏ 18 của nó, thiết bị khóa 26 hoặc chi tiết khóa 66 của nó có thể di chuyển và di chuyển vào vị trí khóa.

Tốt hơn nếu, chi tiết khóa 66 có thể di chuyển (về cơ bản hoặc chỉ) theo hướng dọc trục.

Sau sự thay thế của bộ phận chứa 3 hiện tại với thiết bị chỉ báo 25 được khóa của nó (phần chặn 61 ở vị trí chặn) đổi lấy bộ phận chứa mới 3 bao gồm thiết bị chỉ báo 25 mới hoặc được thiết lập lại, máy xông 1 hoặc phần vỏ 18 của nó có thể được đóng hoàn toàn một lần nữa. Theo đó, máy xông 1 hoặc thiết bị khóa 26 của nó có thể được mở khóa hoặc được mở khóa một lần nữa. Tốt hơn nếu, bộ kích động 71 đẩy chi tiết khóa 66 trở lại vào vị trí mở khóa của nó.

Theo đó, thiết bị khóa 26 được thiết lập lại hoặc được mở khóa một lần nữa, tốt hơn nếu nhờ đóng (hoàn toàn) máy xông 1, vỏ 24 của nó hoặc phần vỏ 18, và máy xông 1 có thể được sử dụng với bộ phận chứa mới 3 như trước.

Cần phải lưu ý là khe mở lòng 54, mà tốt hơn nếu được bố trí ở giữa và/hoặc mở theo hướng dọc trục và/hoặc cho phép sự lòng dọc trục của chi tiết bộ kích động, cụ thể là phần dẫn động 52 theo phương án này, cũng có thể được tạo thành như phần lõm,

rãnh, phần thụt vào hoặc dạng tương tự và/hoặc có thể được bố trí ở vị trí hoặc địa điểm bất kỳ ở thiết bị chỉ báo 25 với sự định hướng bất kỳ.

Theo cách khác, khe mở lồng 54 hoặc sự đóng của nó cũng có thể được bỏ qua. Thay vì đó, thiết bị chỉ báo 25, chi tiết kích động 36 hoặc phần chặn 61 có thể truyền thông ít nhiều theo cách trực tiếp với hoặc kích động thiết bị khóa 26 hoặc, ví dụ, chi tiết giữ lại 19 hoặc chi tiết chặn 8 để gây ra sự khóa trực tiếp hoặc gián tiếp của máy xông 1 hoặc bộ phận chứa 3 chống lại việc sử dụng thêm nữa.

Fig.19 thể hiện, trên mặt cắt giản lược, thiết bị chỉ báo 25 theo một phương án biến đổi của sáng chế. Fig.20 thể hiện hình vẽ phối cảnh của mặt cắt theo Fig.19.

Trong phần sau đây, chỉ các khác biệt liên quan được mô tả sao cho các giải thích và khía cạnh trên đây áp dụng bổ sung, cụ thể là theo cách giống hoặc tương tự, mà không lặp lại.

Theo một phương án biến đổi, cần kích động 38 và phần kích động 39 không ăn khớp giữa chúng phần dẫn động trực vít, nghĩa là giữa bánh răng 41 và các phần nhô ra ăn khớp 60 của phần được dẫn động, ở đây cụ thể là chi tiết chỉ báo 35, nhưng ăn khớp với hoặc kích động bánh răng 41 ở một bên khác hoặc bên ngược lại phần dẫn động trực vít, ở đây tốt hơn nếu trên Fig.19 là từ phía dưới và không phải từ phía trên. Cụ thể, cần kích động 38 kéo dài ít nhiều trên mặt phẳng hướng kính và/hoặc ít nhiều trên mặt phẳng chung với lò xo kích động 47 và/hoặc phần chặn 61 hoặc phần bàn trượt của chi tiết kích động 36.

Tốt hơn nếu, cần kích động 38 hoặc phần 39 ăn khớp với bánh răng 41 ở bên ngược lại bộ phận chứa 3 hoặc đoạn kẹp 32.

Theo một phương án biến đổi, tốt hơn nếu thiết bị chỉ báo 25 đếm khi máy xông 1 được kéo căng, nghĩa là trong quy trình kéo căng và không phải trong quy trình phân phối như được đưa ra theo phương án ban đầu của sáng chế.

Cụ thể, chi tiết kích động 36 hoặc cần 38 của nó dẫn động hoặc quay phần truyền 40 hoặc bánh răng 41, khi phần dẫn động 52 được lồng vào trong thiết bị chỉ báo 25, vỏ 31 của nó hoặc khe mở lồng 54 của nó và/hoặc khi chi tiết kích động 36 được di chuyển

từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai và/hoặc khi chi tiết kích động 36 được đẩy ngang bởi phần dẫn động 52. Theo hướng ngược lại, cần kích động hoặc phần kích động 39 của nó đi qua răng 43 tiếp theo của bánh răng 41, nghĩa là không dẫn động bánh răng 41.

Theo một phương án biến đổi, thiết bị chỉ báo 25 hoặc việc đếm không được dẫn động bởi lực của lò xo kích động 47 hoặc sự lưu trữ lò xo hoặc năng lượng bất kỳ khác, mà bởi sự di chuyển tương đối của thiết bị chỉ báo 25 trong máy xông 1 hoặc bởi sự lỏng của chi tiết bộ kích động, như phần dẫn động 52. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Theo một phương án biến đổi, việc chặn của bàn trượt (carriage) / chi tiết kích động 36 / phần khóa 61 để di chuyển vào vị trí thứ ba hoặc vị trí khóa được giải phóng trong khi kéo căng khi đạt đến hoặc vượt quá số lần sử dụng định trước. Sau đó, bàn trượt / chi tiết kích động 36 / phần chặn 61 tiếp giáp với phần dẫn động 52 bởi vì việc đếm xảy ra trong khi kéo căng. Khi máy xông 1 được kích động hoặc khi chi tiết chặn 8 được ép xuống, máy xông 1 được kích hoạt và liều (cuối cùng) của chất lưu 2 được xông. Trong khi xông này, phần dẫn động 52 được tháo khỏi thiết bị chỉ báo 25 hoặc khe mở lồng 54 sao cho bàn trượt / chi tiết kích động 36 / phần chặn 61 tự do di chuyển vào vị trí thứ ba hoặc vị trí khóa do lực của lò xo kích động 47 hoặc phương tiện lò xo bất kỳ khác.

Trong khi kéo căng tiếp theo, máy xông 1 hoặc vỏ 24 của nó hoặc phần vỏ 18 sẽ được mở một phần khi phần dẫn động 52 tiếp giáp với thiết bị chỉ báo 25 được đóng, cụ thể là với bàn trượt / chi tiết kích động 36 / phần chặn 61 mà giới hạn hoặc đóng khe mở lồng 54.

Theo phương án trước, việc đếm hoặc kích động của thiết bị chỉ báo 25 diễn ra hoặc xảy ra khi phân phối chất lưu, nghĩa là khi phần dẫn động 52 được rút khỏi khe mở lồng 54. Ở đó, bàn trượt / chi tiết kích động 36 / phần chặn 61 được giải phóng trong lần sử dụng cuối cùng của máy xông 1 hoặc phân phối, nghĩa là khi di chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất sao cho bàn trượt / chi tiết kích động 36 / phần chặn 61 có thể di chuyển thêm nữa theo cách trực tiếp vào vị trí thứ ba hoặc vị trí mở khóa. Theo đó, việc phân phối sau đó bất kỳ là không thể.

Trong cả hai trường hợp, nghĩa là theo phương án trước và theo phương án biến đổi, thiết bị chỉ báo 25 chặn khả năng di chuyển hoàn toàn dọc trục hoặc hành trình của bộ phận chứa 3 trong máy xông 1 ở trạng thái được khóa và/hoặc gây ra việc mở ít nhất một phần của vỏ máy xông 24 và/hoặc phần vỏ 18 ở trạng thái được khóa, cụ thể là khi máy xông 1 được kéo căng ít nhất một phần trong lần cuối cùng với bộ phận chứa 3 hiện tại.

Ngoài ra, việc mở ít nhất một phần của máy xông 1 hoặc vỏ 24 của nó hoặc phần vỏ 18 dẫn đến việc là máy xông 1 được chặn, cụ thể là không thể được kéo căng bất kỳ thêm nữa hoặc được sử dụng bất kỳ thêm nữa, với bộ phận chứa 3 hiện tại.

Fig.19 và Fig.20 thể hiện thiết bị chỉ báo 26 theo sáng chế ở trạng thái không được kích động hoặc ban đầu và/hoặc với chi tiết kích động 36 ở vị trí thứ nhất. Bộ phận điều khiển 63, mà tốt hơn nếu kéo dài lên trên và/hoặc theo hướng dọc trục, tiếp giáp với phần điều khiển 62 tốt hơn nếu dạng vòng mà tốt hơn nếu được tạo thành bởi hoặc ở chi tiết chỉ báo 35. Tốt hơn nếu, phần điều khiển 62 có khoảng cách hướng kính đến thành ngoài của chi tiết chỉ báo 35 sao cho bộ phận điều khiển 63 có thể di chuyển giữa đó và sao cho chi tiết kích động 36 tự do di chuyển giữa các vị trí thứ nhất và thứ hai, trong khi sự tiếp giáp của bộ phận điều khiển 63 với phần điều khiển 62 ngăn sự di chuyển của chi tiết kích động 36 từ vị trí thứ nhất thêm nữa về phía vị trí thứ ba và/hoặc thêm nữa để đóng (hoàn toàn) khe mở lồng 54.

Tốt hơn nếu, các phần nhô ra 60 là dạng móp và/hoặc được vuốt thon về phía các đầu tự do của nó.

Tốt hơn nếu, các phần nhô ra 60 được tạo thành trên hoặc được nối với phần điều khiển 62.

Nói chung, tốt hơn nếu khe mở lồng 54 được đưa ra với bề mặt nón hoặc mép để tạo thuận lợi cho việc lồng của phần dẫn động 52 hoặc dạng tương tự.

Tốt hơn nếu, kết cấu đỡ 55 tạo thành hoặc bao gồm một hoặc nhiều các cần để uốn để giữ phần đột lỗ 48 theo cách di chuyển được, tốt hơn nếu ở giữa thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó hoặc khe mở tương ứng của vỏ 31, sao cho phần đột lỗ 48 thường

được giữ bên trong thiết bị chỉ báo 25 nhưng có thể di chuyển và cụ thể là nhô ra ngoài và/hoặc về phía bộ phận chứa 3 để mở hoặc đột lỗ làm thông. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác là có thể.

Nói chung, thiết bị chỉ báo 25 và bộ phận chứa 3 tạo thành cụm thiết bị hoặc bộ phận không thể tách rời, mà phải được thay thế hoàn toàn sau khi sử dụng, cụ thể là sau khi đạt đến trạng thái được khóa. Tuy nhiên, cũng có thể là bộ phận chứa 3 và thiết bị chỉ báo 25 được cung cấp hoặc đưa ra như bộ dụng cụ mà có thể được lắp ráp bởi người dùng hoặc bệnh nhân.

Nói chung, thiết bị chỉ báo 25 không thể được thiết lập lại sau khi đạt đến trạng thái được khóa sao cho nó không thể được sử dụng lại. Tuy nhiên, cũng có thể biến đổi thiết bị chỉ báo 25 sao cho nó có thể được thiết lập lại và được sử dụng lại. Trong trường hợp này, thiết bị chỉ báo 25 phải được tách khỏi bộ phận chứa 3 hiện thời và được nối với bộ phận chứa 3 mới (chưa được sử dụng). Tốt nhất nếu, sự thay đổi bộ phận chứa này sẽ tự động thiết lập lại thiết bị chỉ báo 25.

Nói chung, chi tiết kích động 36 hoặc phần chặn 61 có thể di chuyển tốt hơn nếu theo cách tuyến tính, cụ thể là như bàn trượt (sliding carriage). Cụ thể, bàn trượt được tạo thành.

Tốt hơn nếu, bàn trượt tạo thành phần đế của chi tiết kích động 36 hoặc phần chặn 61.

Tốt hơn nếu, bàn trượt, chi tiết kích động 36 hoặc phần chặn 61 được giữ theo cách di chuyển được bởi các phần dẫn hướng trượt 72 ở các bên ngược nhau, tốt hơn nếu ở các bên ngược nhau của khe mở lồng 54, như được thể hiện gián lược trên Fig.8 và Fig.9. Tốt hơn nếu, các phần dẫn hướng 72 được tạo thành bởi các thanh ngang tương ứng hoặc dạng tương tự của vỏ 31 hoặc phần dưới 34 của nó mà kẹp qua các mép tương ứng hoặc các phần đế 73 của chi tiết kích động 36 hoặc phần chặn 61 để tạo thành sự dẫn hướng trượt mong muốn. Tuy nhiên, các giải pháp về kết cấu khác cũng có thể có.

Thay vì phần chặn 61 và/hoặc chi tiết kích động 36 có thể di chuyển tốt hơn nếu là tuyến tính hoặc dạng trượt, sự chuyển động bất kỳ khác, cụ thể là sự di chuyển hướng

kính và/hoặc xoay, là có thể, cụ thể là để đóng một phần hoặc hoàn toàn khe mở lòng 54.

Theo cách khác, chi tiết kích động 36 và/hoặc phần chặn 61 có thể di chuyển ra ngoài từ thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó, tốt hơn nếu là ngang và/hoặc ở một bên của vỏ bộ chỉ báo 31 để khóa ít nhất một khả năng ăn khớp và/hoặc kích động bộ phận bất kỳ khác ở trạng thái được khóa hoặc để khóa máy xông 1 và/hoặc bộ phận chứa 3.

Theo cách khác hoặc thêm vào đó, chi tiết kích động 36 và/hoặc phần chặn 61 có thể ăn khớp vào trong hoặc tiếp giáp với mặt cắt hoặc đường viền của phần vỏ 18 và/hoặc vỏ máy xông 24 hoặc dạng tương tự để giới hạn hoặc ngăn sự hoạt động hoặc di chuyển ở trạng thái được khóa để chặn việc sử dụng thêm nữa của máy xông 1 và/hoặc bộ phận chứa 3 ở trạng thái được khóa.

Chi tiết kích động 36 và/hoặc phần chặn 61, cụ thể là khi cũng hoạt động theo hướng kính, tốt hơn nếu được dịch chuyển bởi lò xo 47 hoặc phương tiện lò xo bất kỳ khác. Lò xo hoặc phương tiện lò xo có thể được tạo thành theo cách tích hợp và/hoặc bởi các mảnh hoặc các phần bằng chất dẻo. Theo cách khác, lò xo cuộn hoặc lò xo đồng hồ hoặc lò xo bất kỳ khác, như lò xo xoắn 47 hoặc dạng tương tự, có thể được sử dụng để dịch chuyển chi tiết kích động 36 và/hoặc phần chặn 61, tốt hơn nếu vào trạng thái được khóa.

Cũng có thể là phần dẫn động 52 trực tiếp dẫn động hoặc kích động bánh răng 41. Trong trường hợp này, tốt hơn nếu phần dẫn động 52 được đỡ theo cách đàn hồi bởi phần vỏ 18, cụ thể là thông qua phương tiện lò xo (không được thể hiện trên hình vẽ), cụ thể là để bù cho các dung sai dọc trục và/hoặc cho phép sự uốn theo hướng kính hoặc uốn ngang của phần dẫn động 52. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, phần dẫn động 52 có thể dễ uốn để cho phép sự uốn ngang để ăn khớp với bánh răng 41 chỉ theo một hướng của sự di chuyển dọc trục tương đối đến bánh răng 41 để quay bánh răng 41 chỉ theo một hướng quay.

Thiết bị chỉ báo 25 có thể bao gồm cơ cấu đếm bất kỳ khác, cụ thể là như được mô tả trong công bố quốc tế số WO 2009/037085 A1, trang 4, dòng 19 đến trang 10, dòng 13, tài liệu này được kết hợp vào đây để tham khảo. Cơ cấu đếm như vậy cũng có

thể kích hoạt, giải phóng hoặc kích động chi tiết kích động 36 và/hoặc phần chặn 61. Khi sử dụng cơ cấu đếm này, chi tiết chỉ báo 35 có thể quay được cũng có thể giải phóng hoặc điều khiển sự giải phóng của bàn trượt (carriage), chi tiết kích động 36 hoặc phần chặn 61 ở trạng thái được khóa để di chuyển vào vị trí thứ ba hoặc vị trí khóa hoặc đóng khe mở lồng 54.

Cũng có thể là bàn trượt hoặc phần chặn 61 độc lập với việc đếm. Cụ thể, phần dẫn động 52 có thể ăn khớp trực bánh xe của cơ cấu đếm được thể hiện trong công bố quốc tế số WO 2009/037085 A1 hoặc dạng tương tự và/hoặc dẫn động hoặc kích động thiết bị chỉ báo 25 hoặc đếm mà không kích động bàn trượt hoặc phần chặn 61. Trong trường hợp này, các chức năng được tách riêng. Tốt hơn nếu bàn trượt và/hoặc phần chặn 61 chỉ được sử dụng để giới hạn hoặc đóng khe mở lồng 54 ở trạng thái được khóa, mà không phải để kích động hoặc dẫn động thiết bị chỉ báo 25 của cơ cấu đếm của nó hoặc phần truyền 40 hoặc chi tiết chỉ báo 35 hoặc dạng tương tự.

Bộ phận chứa 3 hoặc thiết bị chỉ báo 25 hoặc khe mở lồng 54 có thể được đưa ra với phần bảo vệ 74 tùy chọn, chỉ được thể hiện giản lược trên Fig.19, mà che cụ thể là khe mở lồng 54 trước lần sử dụng đầu tiên.

Tốt hơn nếu, phần bảo vệ 74 phải được tháo trước khi bộ phận chứa 3 và/hoặc thiết bị chỉ báo 25 có thể được lồng vào vào trong máy xông 1 hoặc phần vỏ 18.

Tốt hơn nếu, phần bảo vệ 74 kéo dài ngang qua thiết bị chỉ báo 25 hoặc vỏ 31 của nó và/hoặc qua bộ phận chứa 3 và/hoặc có đường kính lớn hơn so với thiết bị chỉ báo 25 và/hoặc bộ phận chứa 3, cụ thể là sao cho nó không khớp vào trong máy xông 1 hoặc phần vỏ 18.

Tốt hơn nếu, phần bảo vệ 74 chỉ có thể được tháo theo cách không thể đảo ngược, nghĩa là không thể nối lại được sau khi tháo.

Tốt hơn nếu, phần bảo vệ 74 che hoặc đóng khe mở lồng 54 và/hoặc thiết bị chỉ báo 25.

Tốt hơn nếu, phần bảo vệ 74 được nối với thiết bị chỉ báo 25 hoặc bộ phận chứa 3 nhờ khớp dạng hoặc khớp lực và/hoặc nhờ khớp đóng tách hoặc khớp bấm.

Như đã được đề cập, các dấu hiệu, khía cạnh và/hoặc nguyên lý riêng của các phương án được mô tả cũng có thể được kết hợp với nhau như mong muốn và có thể được sử dụng cụ thể trong các máy xông 1 được thể hiện và còn trong cả các máy xông tương tự hoặc khác.

Các dấu hiệu của các phương án khác nhau có thể được kết hợp hoặc được trao đổi.

Không như thiết bị độc lập hoặc dạng tương tự, máy xông 1 được đề xuất tốt hơn nếu được thiết kế để có thể xách tay được và cụ thể là thiết bị vận hành bằng tay di động.

Tuy nhiên, giải pháp được đề xuất có thể được sử dụng không chỉ trong các máy xông 1 được mô tả cụ thể ở đây mà còn trong các máy xông hoặc ống hít khác, ví dụ các ống hít bột hoặc các ống hít được gọi là ống hít có liều được đo.

Tốt hơn nữa, chất lưu 2 là chất lỏng, như đã được đề cập, đặc biệt là được phẩm dạng nước hoặc được phẩm etanol. Tuy nhiên, nó cũng có thể là một số được phẩm khác, huyền phù hoặc dạng tương tự.

Theo một phương án thay thế chất lưu 2 cũng có thể bao gồm các hạt hoặc bột. Trong trường hợp này, thay vì vòi phun phóng ra 12, một số kiểu thiết bị cấp khác có thể được đưa ra, đặc biệt là khe mở phóng ra (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc kênh cấp (không được thể hiện trên hình vẽ) để cấp chất lưu vào hoặc bột hoặc dạng tương tự vào trong phần miệng 13. Sau đó khe mở cấp không khí 15 tùy chọn phục vụ để cấp không khí xung quanh tốt hơn nếu là song song sao cho tổng hợp hoặc cho phép dòng không khí với thể tích đủ để thở vào hoặc hít qua phần miệng 13.

Nếu cần thiết thì chất lưu 2 cũng có thể được phun mù nhờ khí đẩy.

Các thành phần và/hoặc chế phẩm ưu tiên của chất lưu 2 tốt hơn nếu dùng làm thuốc được liệt kê cụ thể trong trong công bố quốc tế số WO 2009/115200 A1, tốt hơn nếu là các trang từ 25 đến 40, hoặc trong EP 2 614 848 A1, các đoạn từ 0040 đến 0087, các tài liệu này được kết hợp vào đây để tham khảo. Cụ thể, chúng có thể là các dung dịch, hỗn hợp, chế phẩm có nước hoặc không có-nước chứa etanol hoặc không có dung môi bất kỳ, hoặc dạng tương tự.

Danh sách các số chỉ dẫn

1	máy xông	22	chi tiết đột lỗ
2	chất lưu	23	lỗ thông khí
3	bộ phận chứa	24	vỏ máy xông
4	bao	25	thiết bị chỉ báo
5	bộ tạo áp suất	26	thiết bị khóa
6	phần giữ	27	nắp phần miệng
7	lò xo dẫn động	28	đầu
8	chi tiết chặn	29	vỏ bộ phận chứa
9	ống vận chuyển	30	mép bộ phận chứa
10	van một chiều	31	vỏ bộ chỉ báo
11	buồng áp suất	31a	cửa sổ
12	vòi phun	32	đoạn kẹp
13	phần miệng	33	phần trên
14	sol khí	34	phần dưới
15	khe mở cấp không khí	35	chi tiết chỉ báo
16	phần vỏ trên	36	chi tiết kích động
17	phần trong	37	phần đánh dấu
17a	phần trên của phần trong	38	cần kích động
17b	phần dưới của phần trong	39	phần kích động
18	phần vỏ (phần dưới)	40	phần truyền
19	chi tiết giữ lại	41	bánh răng
20	lò xo làm thông	42	trục vít
21	đế bộ phận chứa	43	răng

- | | | | |
|----|---------------------|----|----------------------|
| 44 | đoạn trục bánh răng | 68 | túi |
| 45 | đoạn ổ đỡ | 69 | phần ăn khớp |
| 46 | phần ổ đỡ | 70 | nắp |
| 47 | lò xo kích động | 71 | bộ kích động |
| 48 | phần đột lỗ | 72 | phần dẫn hướng trượt |
| 49 | đầu mút đột lỗ | 73 | phần đế |
| 50 | nền | 74 | phần bảo vệ |
| 51 | phần thụt vào | | |
| 52 | phần dẫn động | | |
| 53 | đáy | | |
| 54 | khe mở lồng | | |
| 55 | kết cấu đỡ | | |
| 56 | cần dễ uốn | | |
| 57 | rãnh | | |
| 58 | bánh cóc | | |
| 59 | bề mặt | | |
| 60 | phần nhô ra | | |
| 61 | phần chặn | | |
| 62 | phần điều khiển | | |
| 63 | bộ phận điều khiển | | |
| 64 | phần mũi giữ lại | | |
| 65 | phần lôm giữ lại | | |
| 66 | chi tiết khóa | | |
| 67 | lò xo khóa | | |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy xông (1) mà được tạo kết cấu để xông chất lưu (2), máy xông (1) bao gồm:

bộ phận chứa có thể thay thế được (3) chứa chất lưu (2);

vỏ máy xông (24) được tạo kết cấu để tiếp nhận bộ phận chứa (3), trong đó vỏ máy xông (24) bao gồm phần vỏ (18) mà có thể được tháo khỏi máy xông (1) để mở vỏ máy xông (24) và để thay thế bộ phận chứa (3); và

thiết bị chỉ báo (25) được tạo kết cấu để đếm và/hoặc chỉ báo số lần sử dụng được thực hiện hoặc vẫn có thể thực hiện được với bộ phận chứa (3), trong đó các việc sử dụng đã nói bao gồm các quy trình kéo căng và/hoặc phân phối trong lúc đó bộ phận chứa (3) di chuyển bên trong vỏ máy xông được đóng (24) theo kiểu dạng hành trình,

trong đó thiết bị chỉ báo (25) bao gồm vỏ bộ chỉ báo (31);

trong đó thiết bị chỉ báo (25) được nối không tách rời với bộ phận chứa (3), nhưng có thể tách rời khỏi vỏ máy xông (24) và phần vỏ (18), sao cho nó có thể thay thế được cùng với bộ phận chứa (3); và

trong đó thiết bị chỉ báo (25) bao gồm phần chặn được tạo kết cấu để ngăn việc sử dụng thêm nữa của bộ phận chứa (3) ở trạng thái được khóa của thiết bị chỉ báo (25) khi số lần sử dụng định trước đã được đạt đến hoặc được vượt quá với bộ phận chứa (3),

trong đó ở trạng thái được khóa, phần chặn chặn khả năng di chuyển dạng hành trình hoàn toàn của bộ phận chứa (3) trong vỏ máy xông được đóng (24),

và

trong đó phần chặn được tích hợp vào trong vỏ bộ chỉ báo và/hoặc tạo thành phần của vỏ bộ chỉ báo (31) hoặc được bố trí bên trong vỏ bộ chỉ báo (31).

2. Máy xông theo điểm 1, khác biệt ở chỗ thiết bị chỉ báo (25) bao gồm chi tiết chỉ báo (35) mà được tạo kết cấu để kích động phần chặn sao cho nó được di chuyển từ vị trí ban đầu trong vỏ bộ chỉ báo (31) đến vị trí khóa.

3. Máy xông theo điểm 2, khác biệt ở chỗ thiết bị chỉ báo (25) bao gồm lò xo chặn (43) mà được tạo kết cấu để ngăn sự di chuyển ngược của phần chặn từ vị trí khóa đến vị trí ban đầu.
4. Máy xông theo điểm bất kỳ trong các điểm ở trên, khác biệt ở chỗ máy xông (1) bao gồm phần dẫn động tốt hơn nếu cố định (52) được tạo kết cấu để dẫn động hoặc kích động hoặc kích hoạt thiết bị chỉ báo (25), cụ thể bởi sự di chuyển tương đối của bộ phận chứa (3) hoặc thiết bị chỉ báo (25) đối với vỏ máy xông (24) hoặc phần dẫn động (25).
5. Máy xông theo điểm 4, khác biệt ở chỗ phần chặn, ở trạng thái được khóa, vô hiệu hóa việc đếm và/hoặc việc kích động của cơ cấu đếm trong thiết bị chỉ báo (25) và/hoặc vô hiệu hóa sự tương tác của phần dẫn động (52) với thiết bị chỉ báo (25).
6. Máy xông theo điểm 4 hoặc 5, khác biệt ở chỗ thiết bị chỉ báo (25) bao gồm khe mở lòng (54) mà cho phép sự lòng của phần dẫn động (52) của máy xông (1) và/hoặc sự tương tác của phần dẫn động (52) với chi tiết bộ kích động (36) của thiết bị chỉ báo (25) ở trạng thái không được chặn của thiết bị chỉ báo (25).
7. Máy xông theo điểm bất kỳ trong các điểm ở trên, khác biệt ở chỗ thiết bị chỉ báo (25) được bố trí cố định ở đế (21) của bộ phận chứa (3) và/hoặc ngược lại với lối ra hoặc đầu (28) của bộ phận chứa (3), và/hoặc là thiết bị chỉ báo (25) được nối bởi khớp đóng tách hoặc khớp dạng với bộ phận chứa (3).

1/20

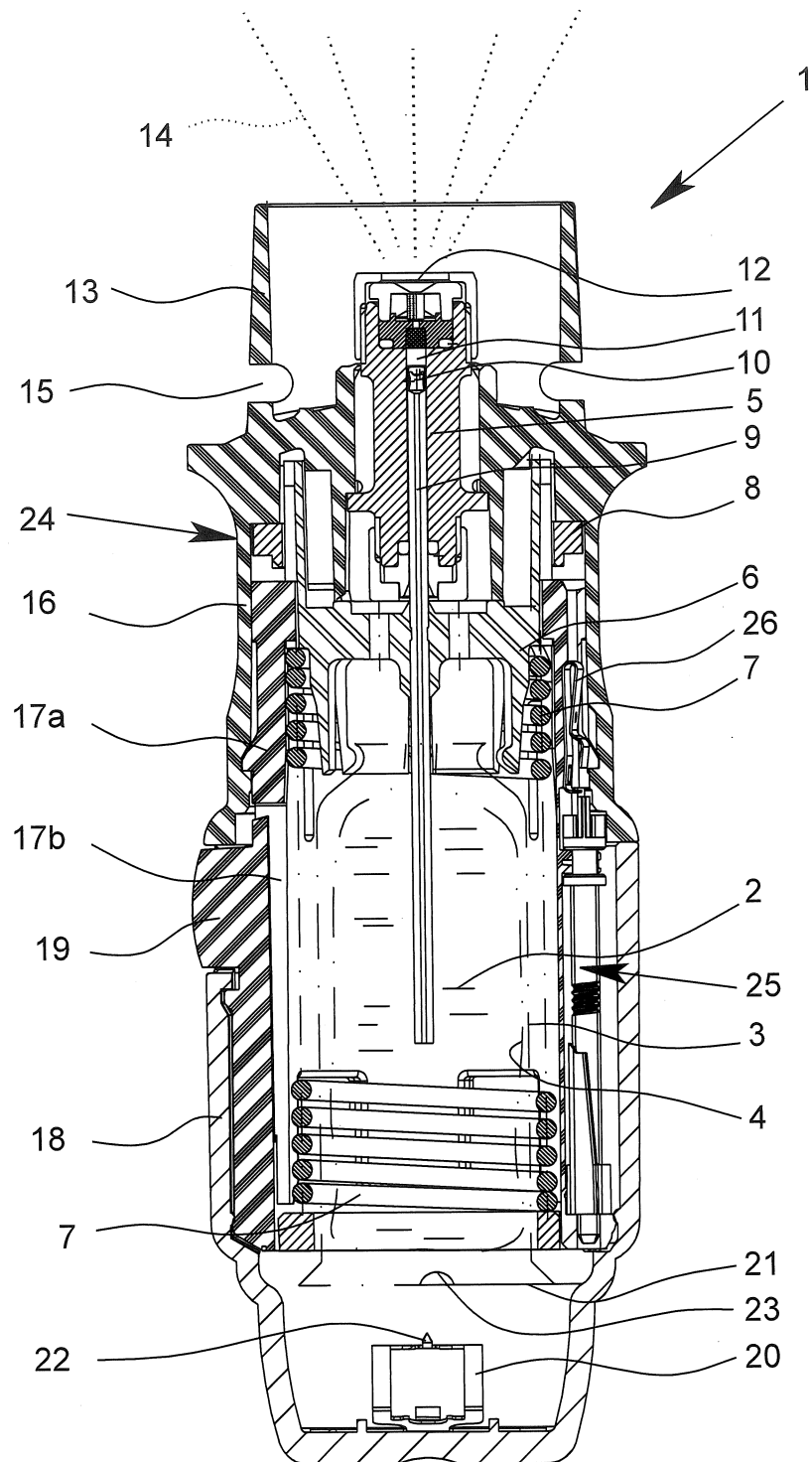


Fig. 1

3/20

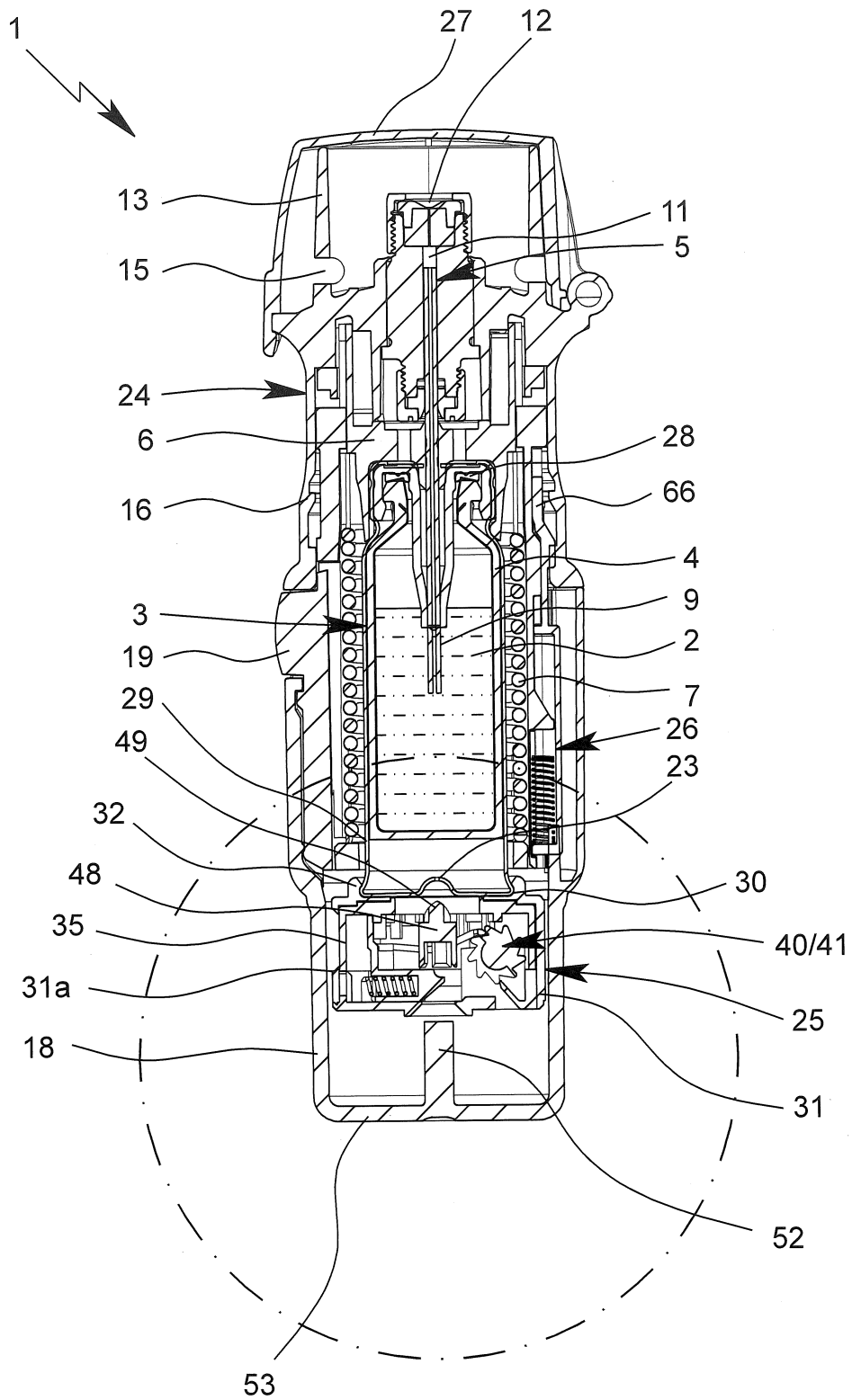


Fig. 3

4/20

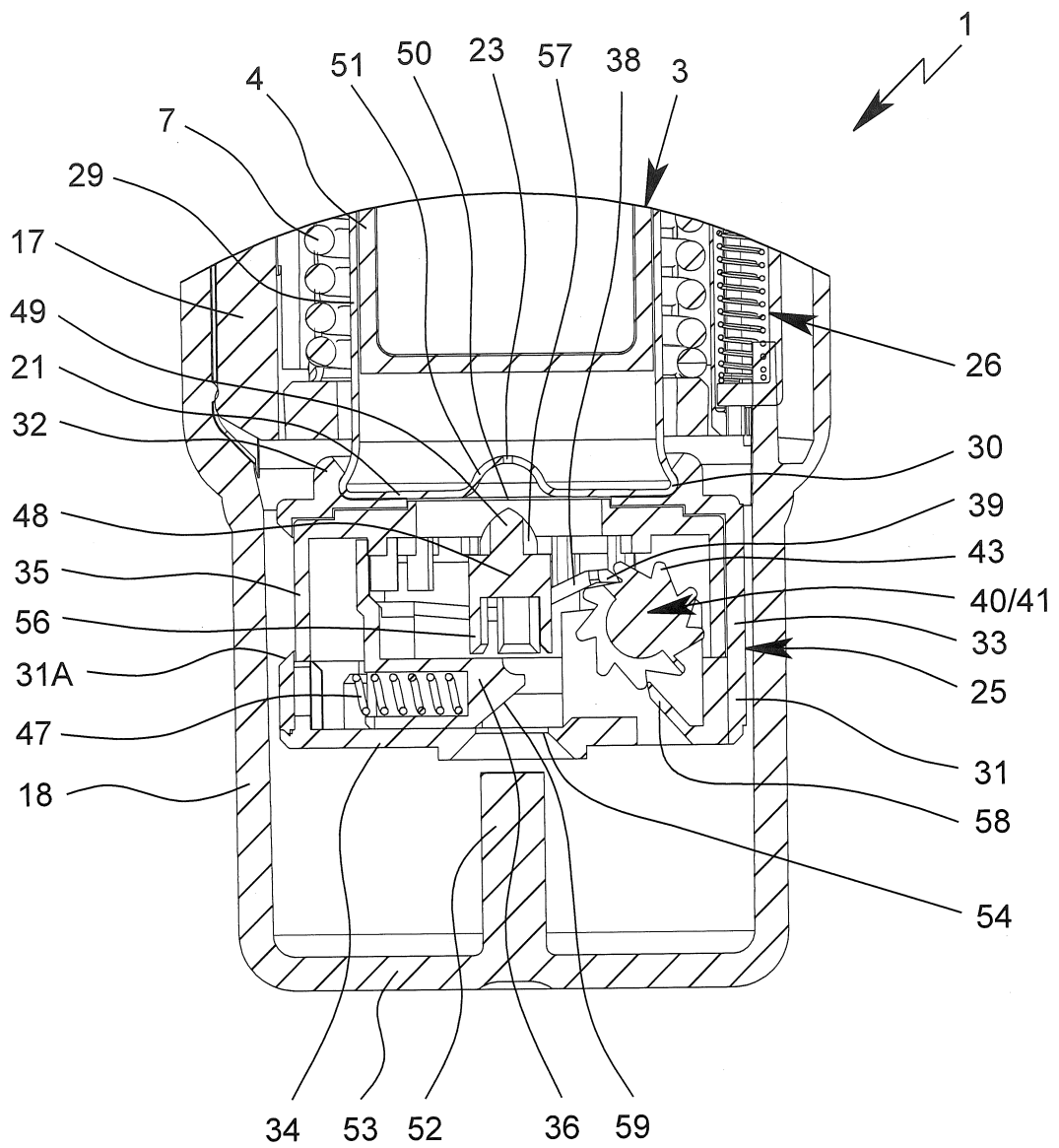


Fig. 4

5/20

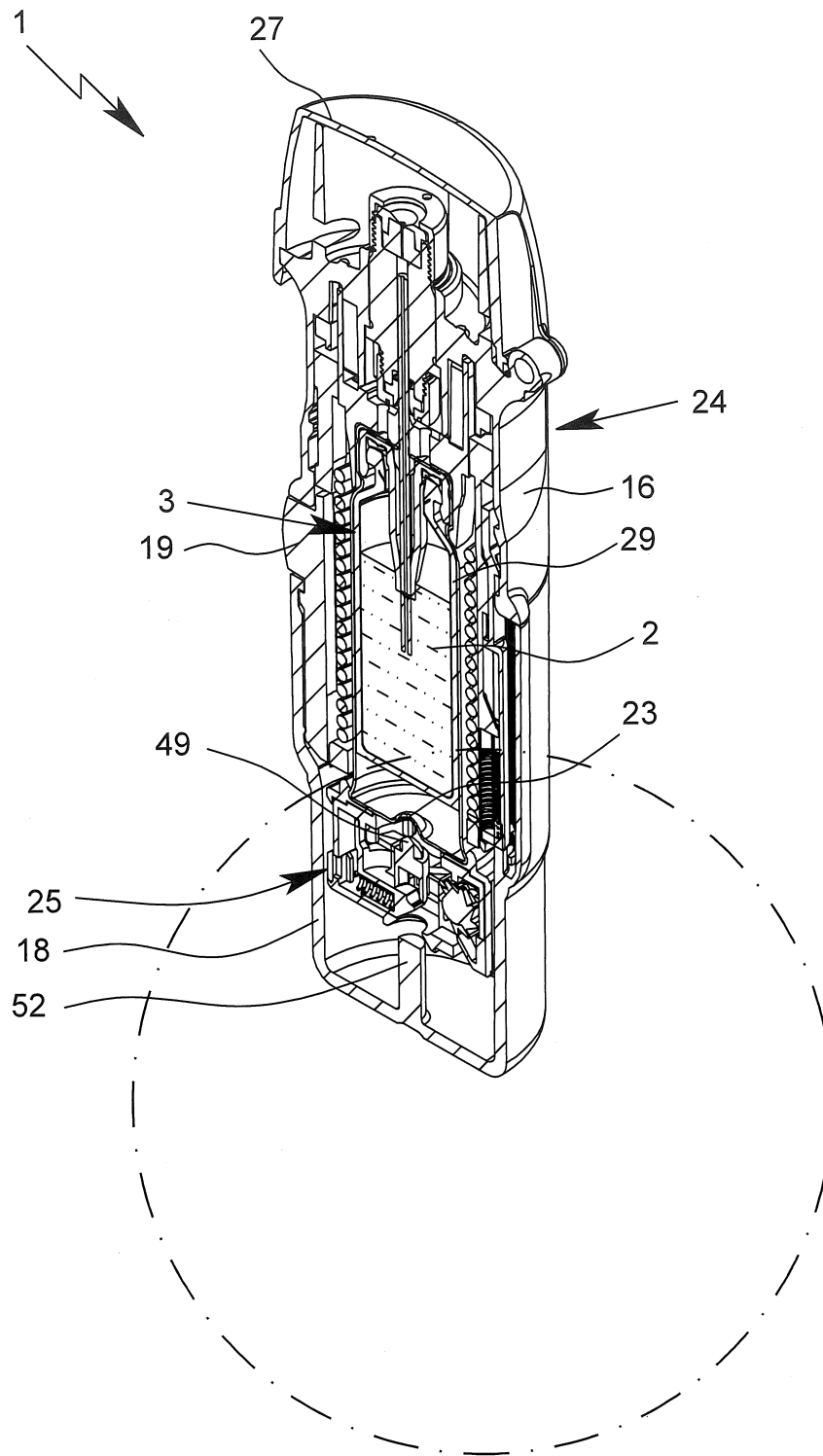


Fig. 5

6/20

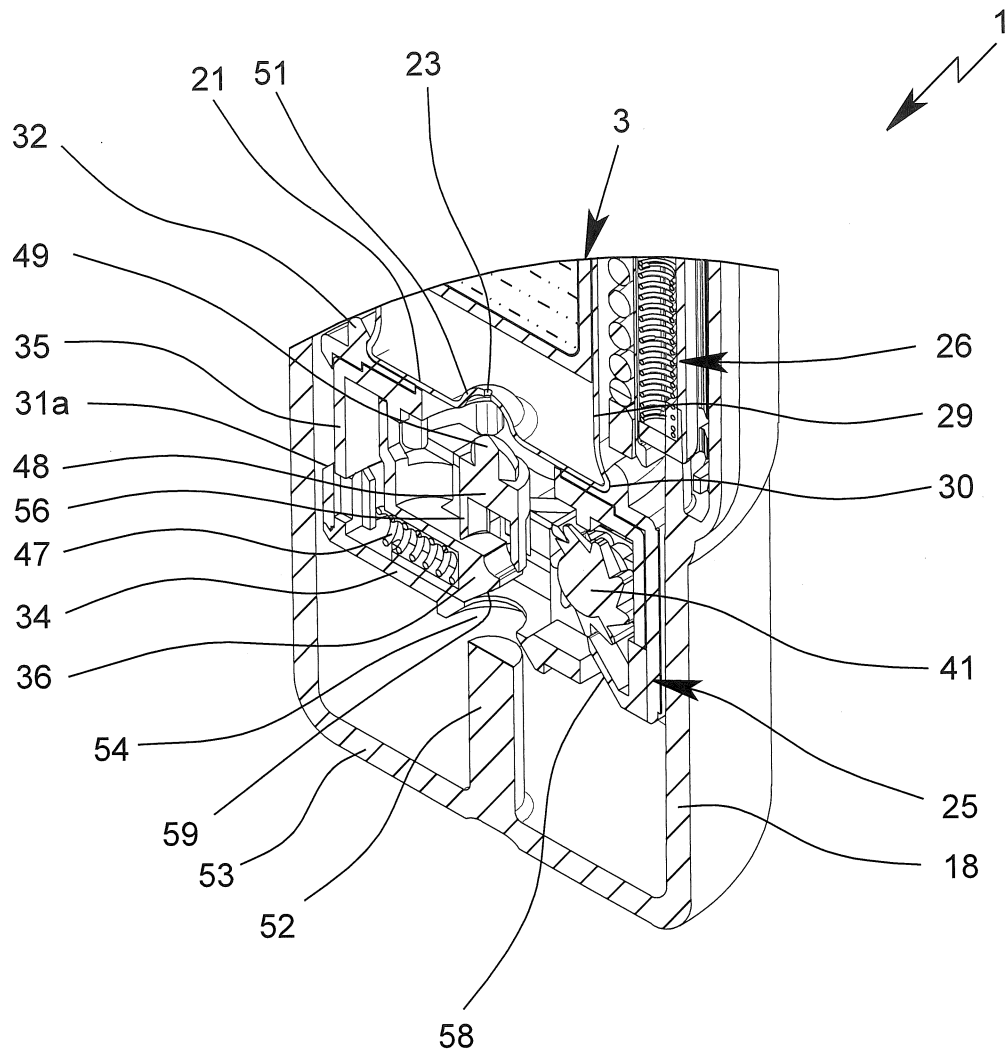


Fig. 6

7/20

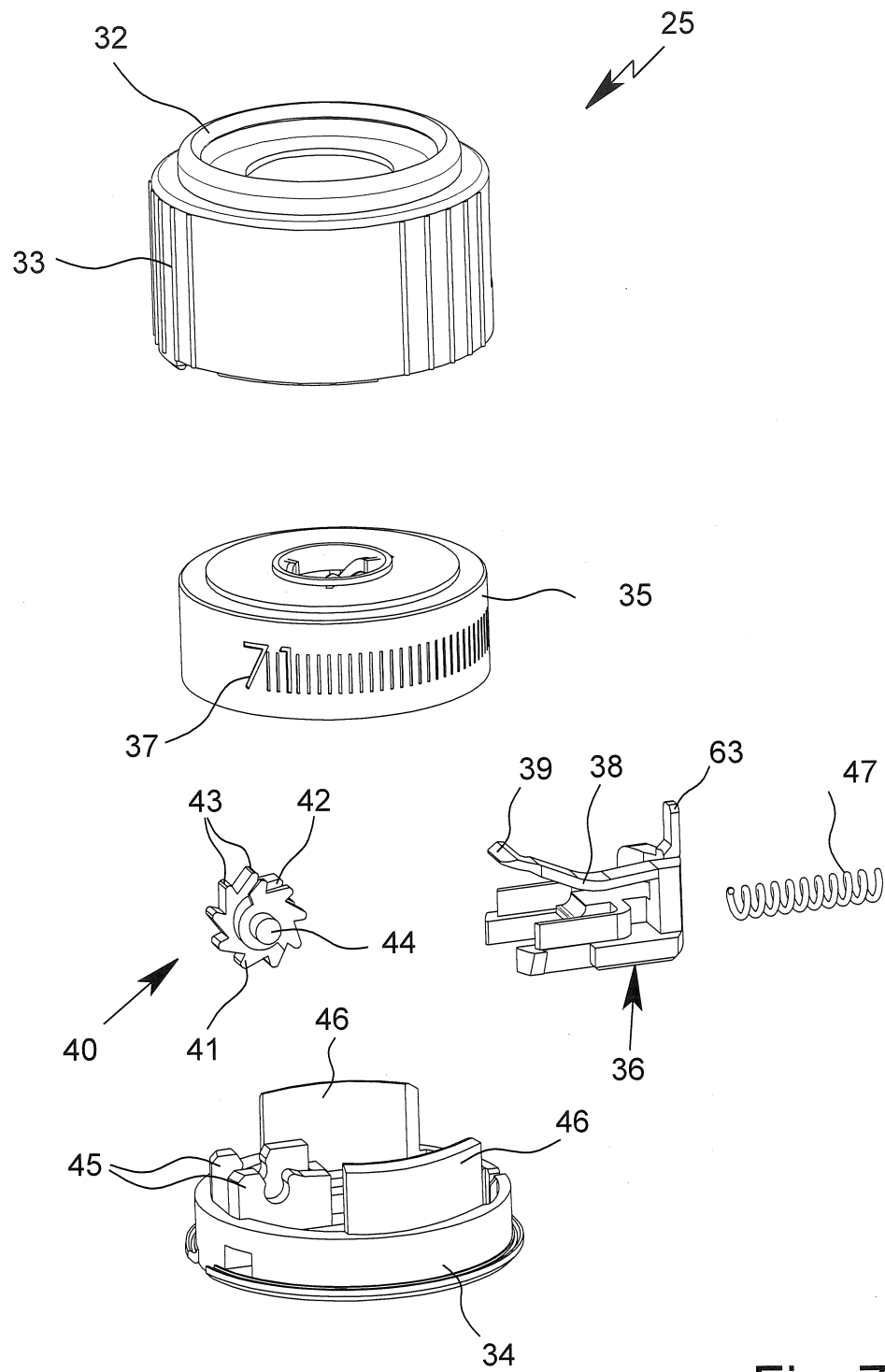


Fig. 7

8/20

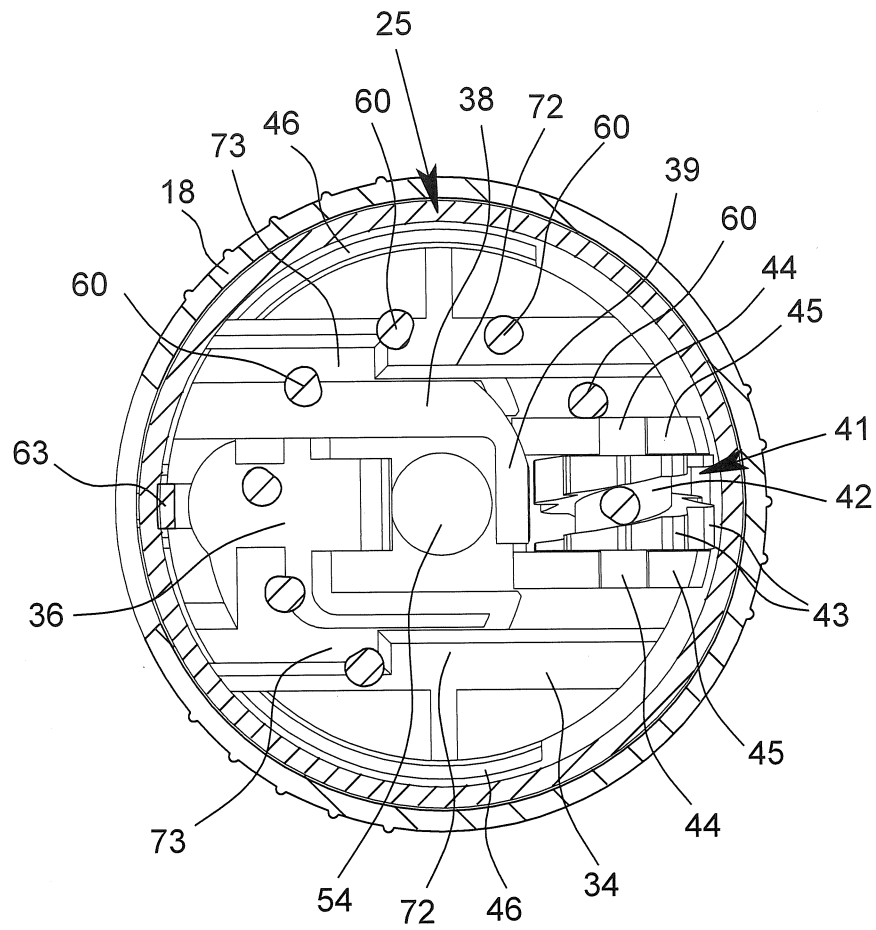


Fig. 8

9/20

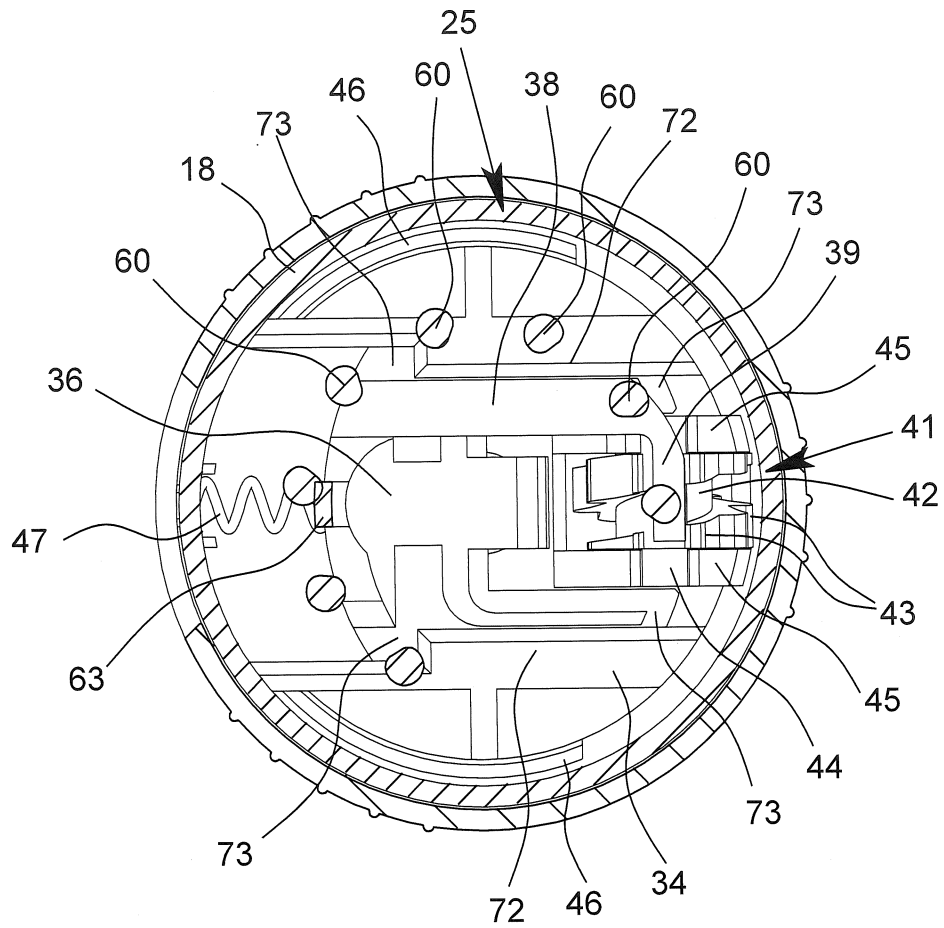


Fig. 9

10/20

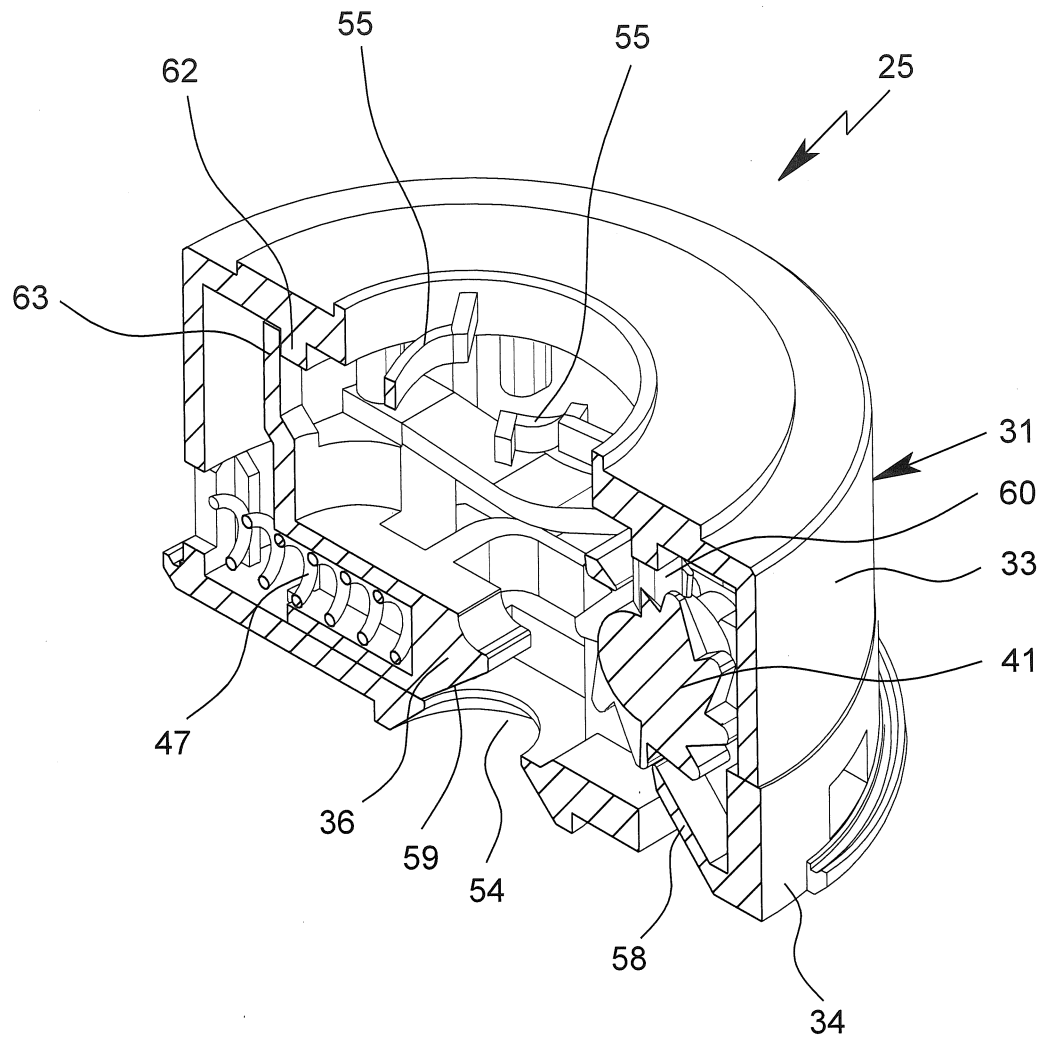


Fig. 10

11/20

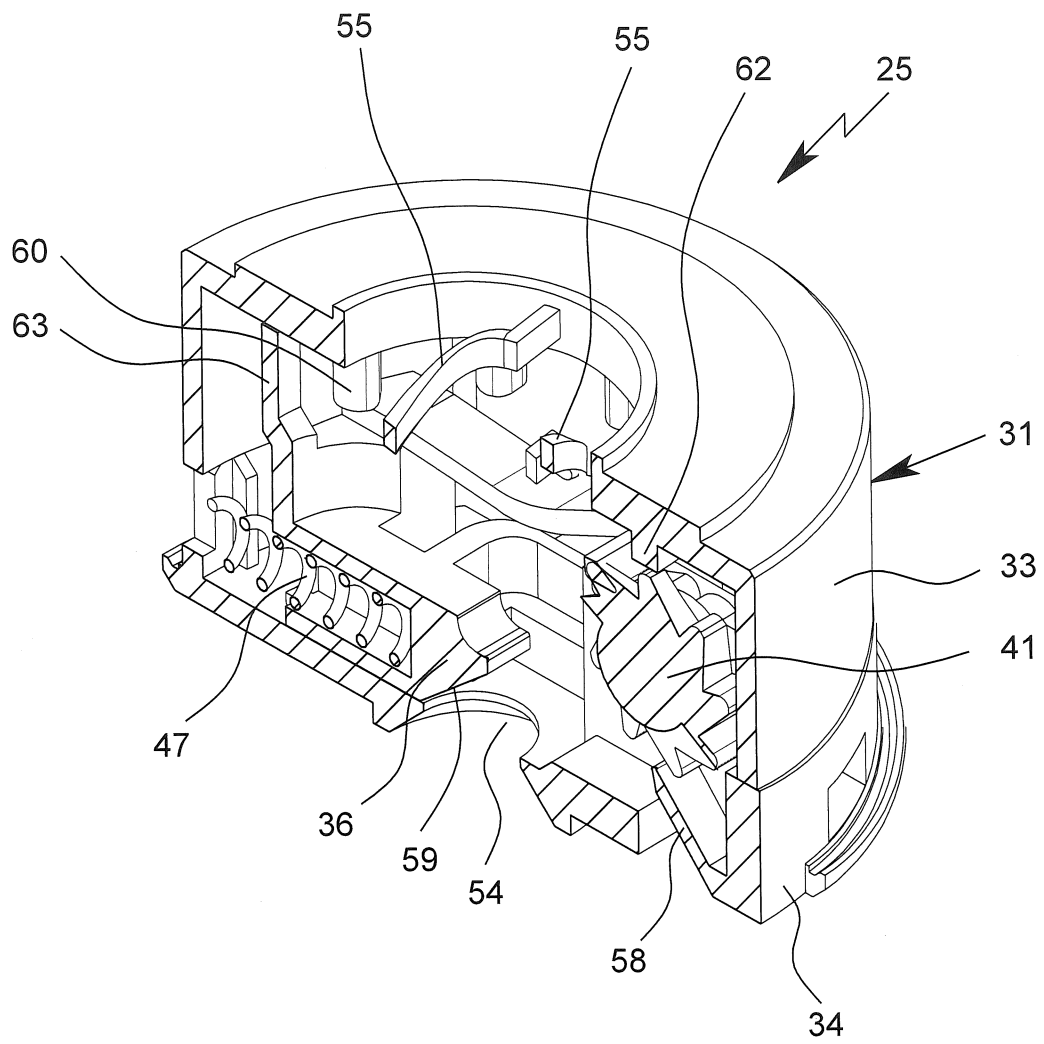


Fig. 11

12/20

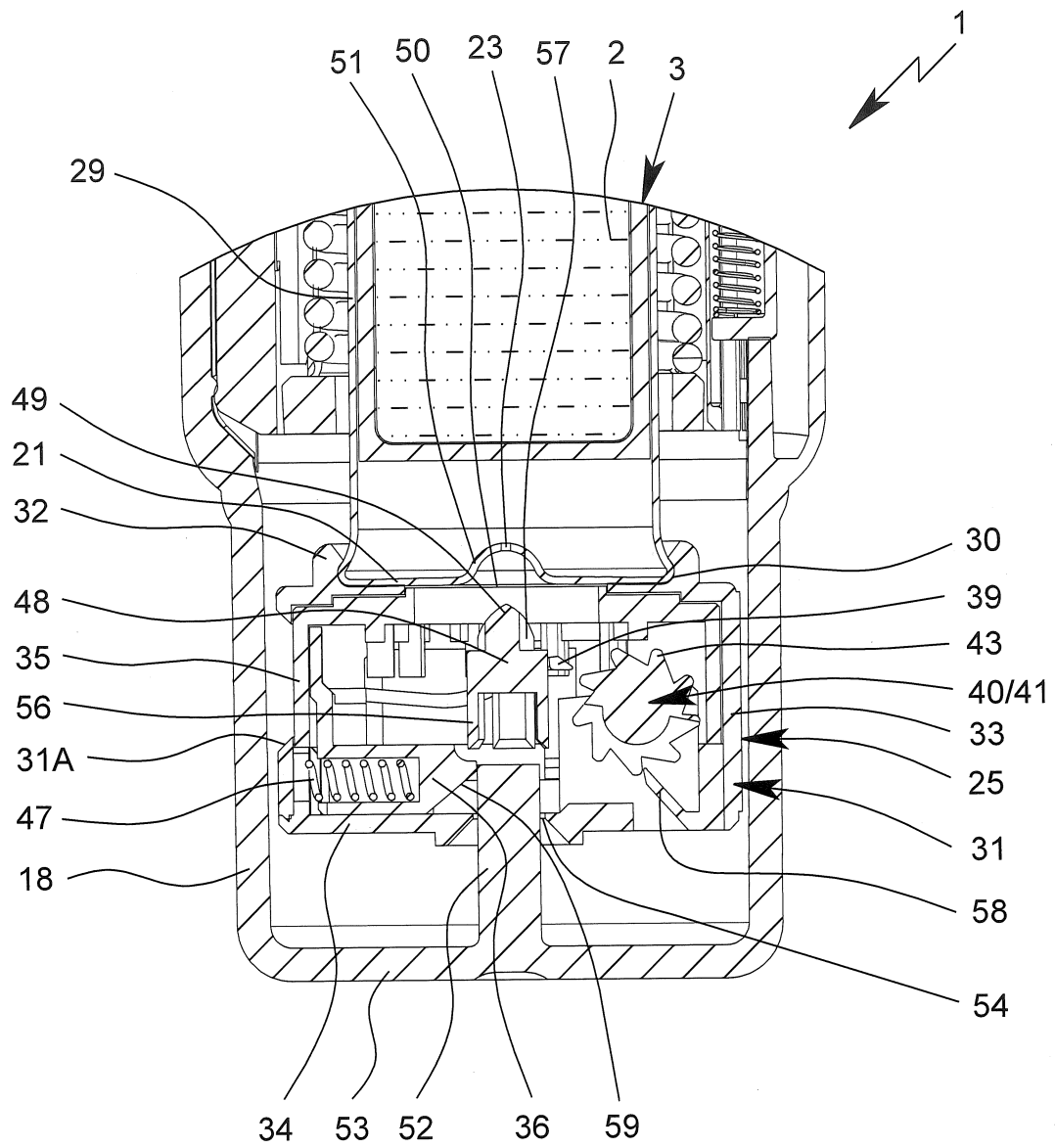


Fig. 12

13/20

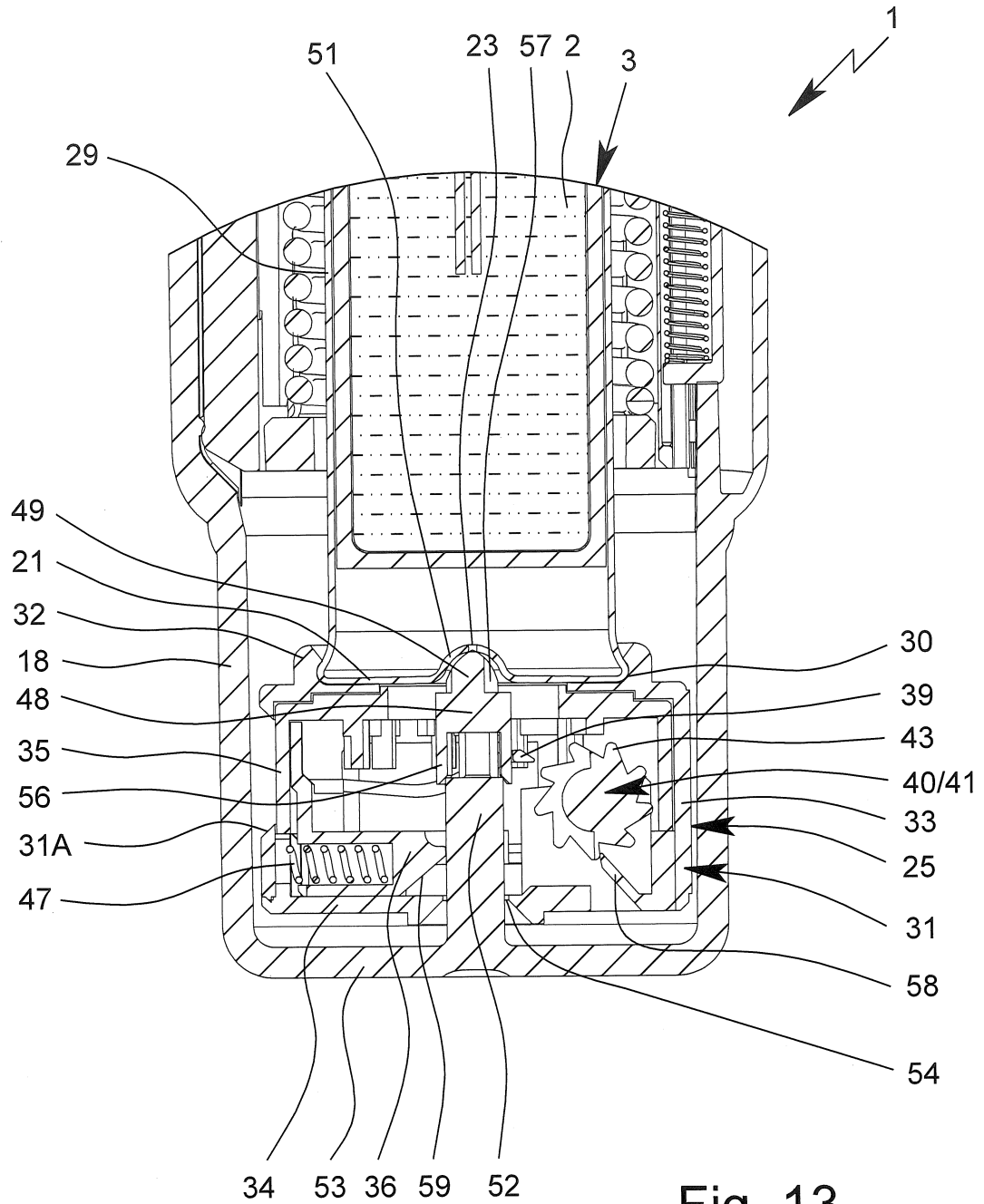


Fig. 13

14/20

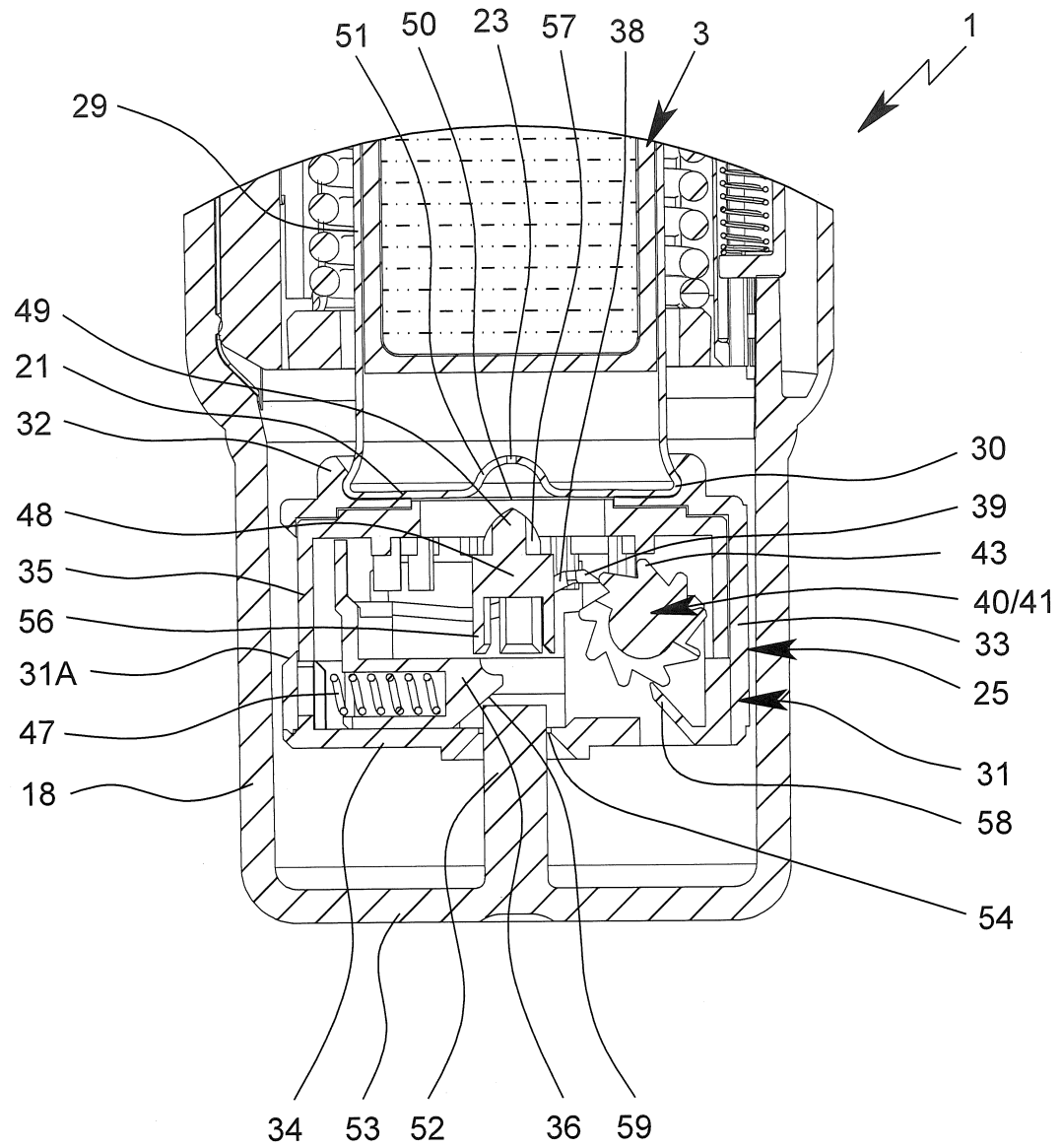


Fig. 14

15/20

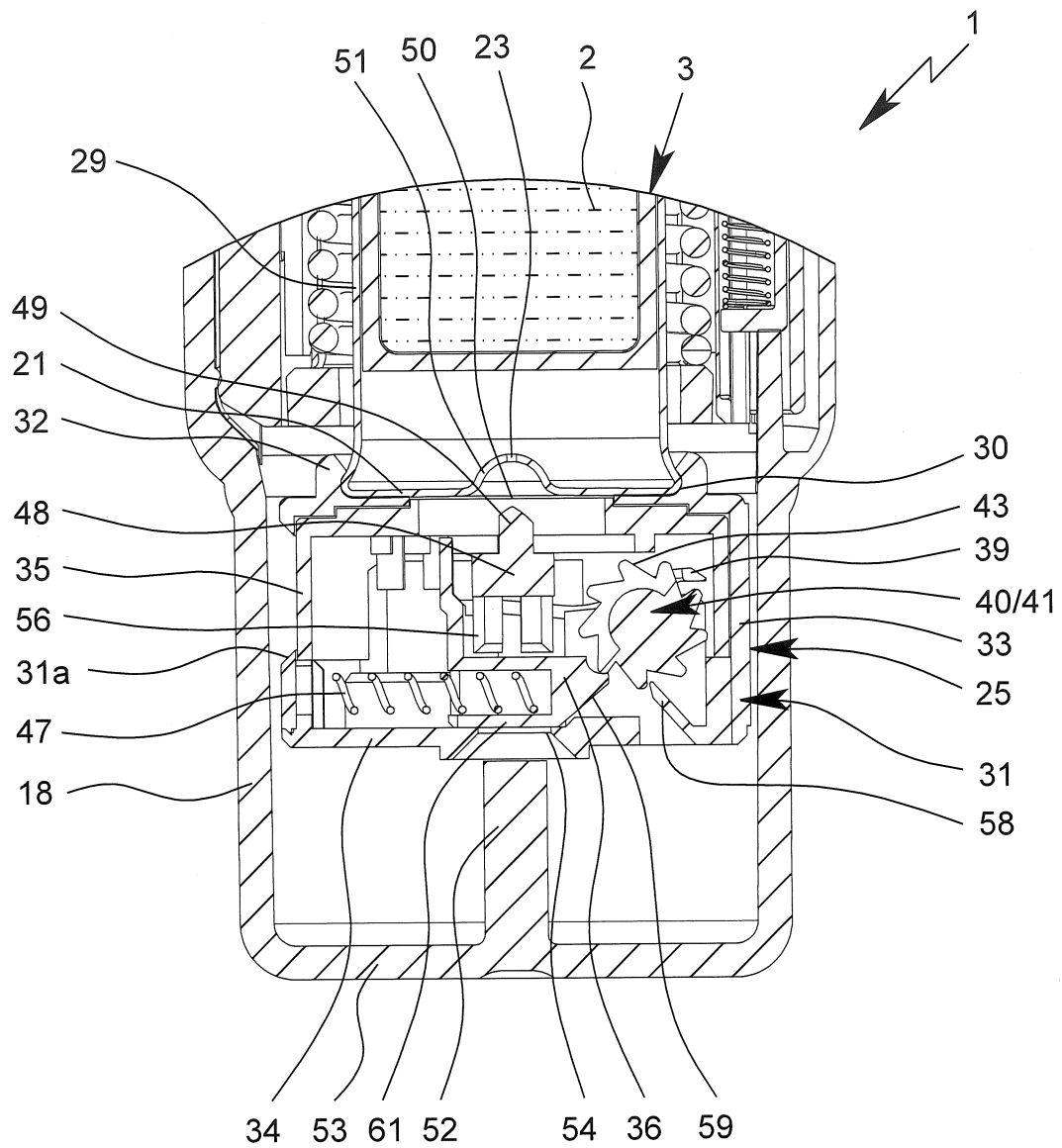


Fig. 15

16/20

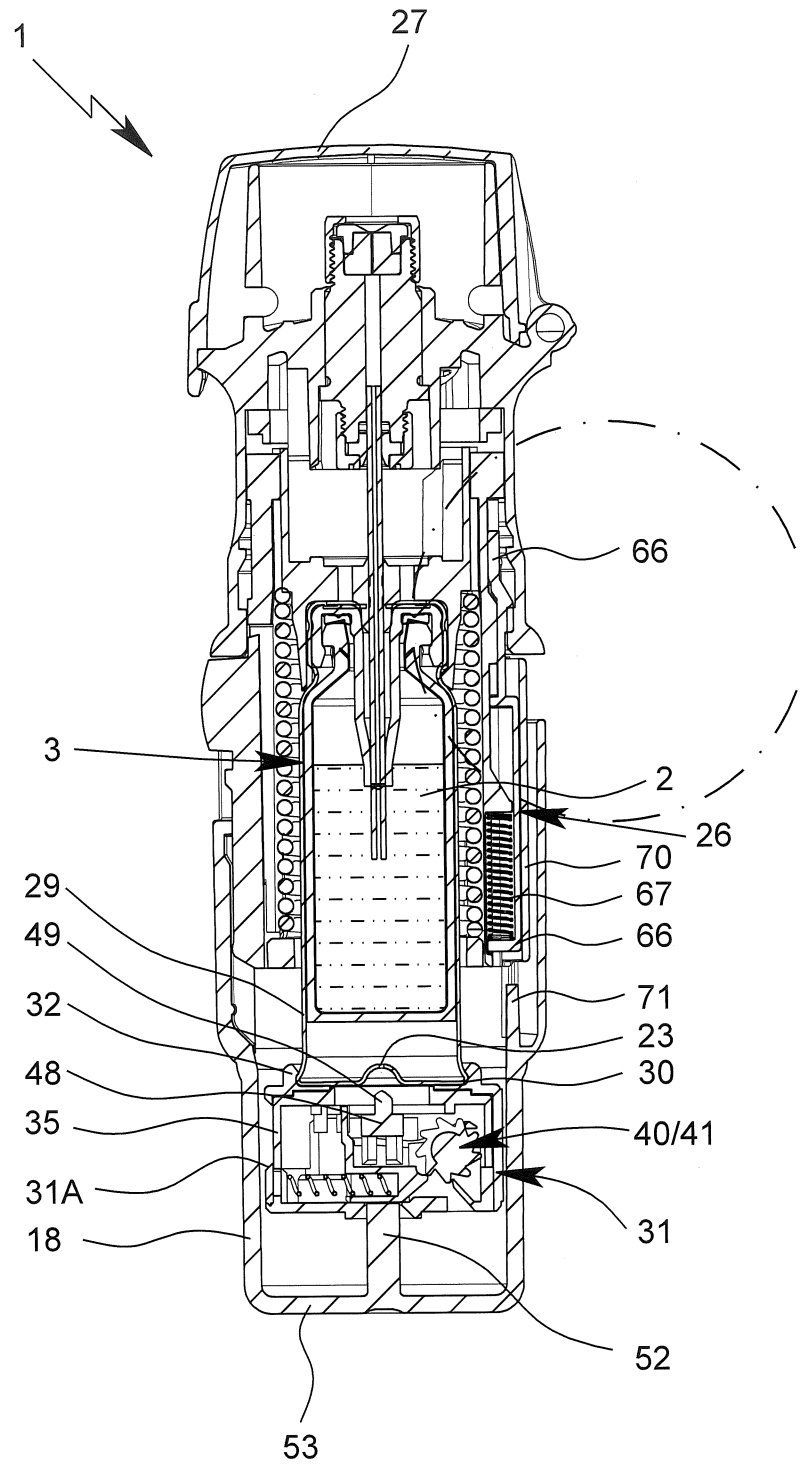


Fig. 16

17/20

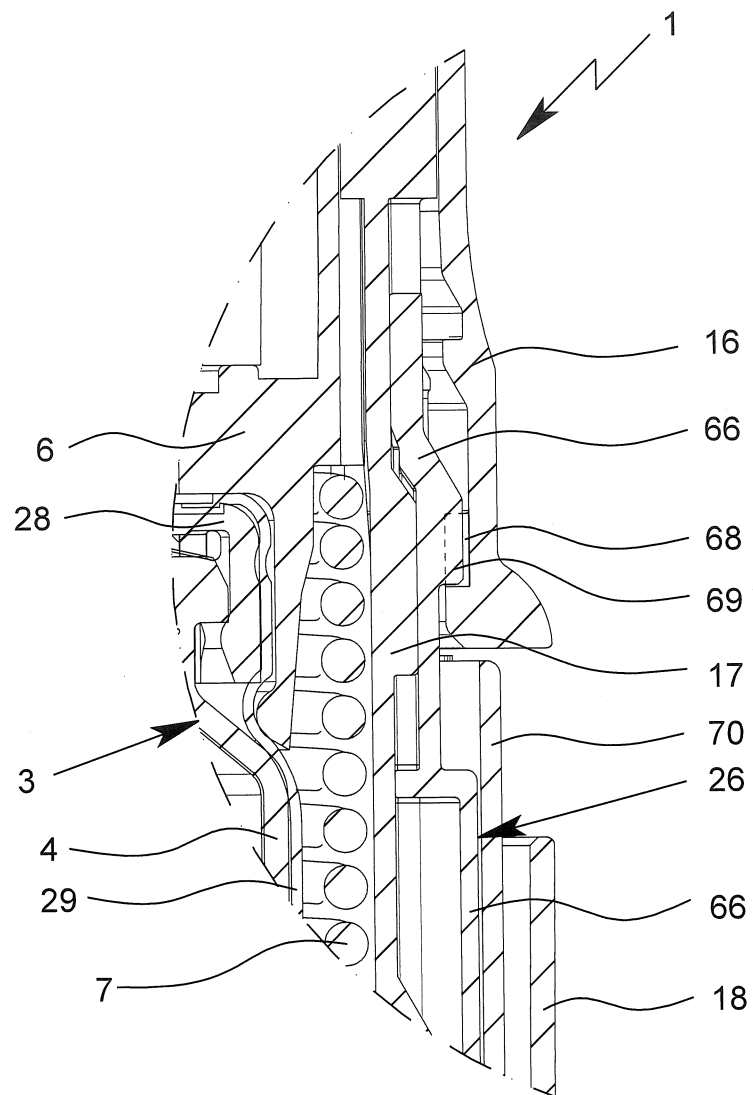


Fig. 17

18/20

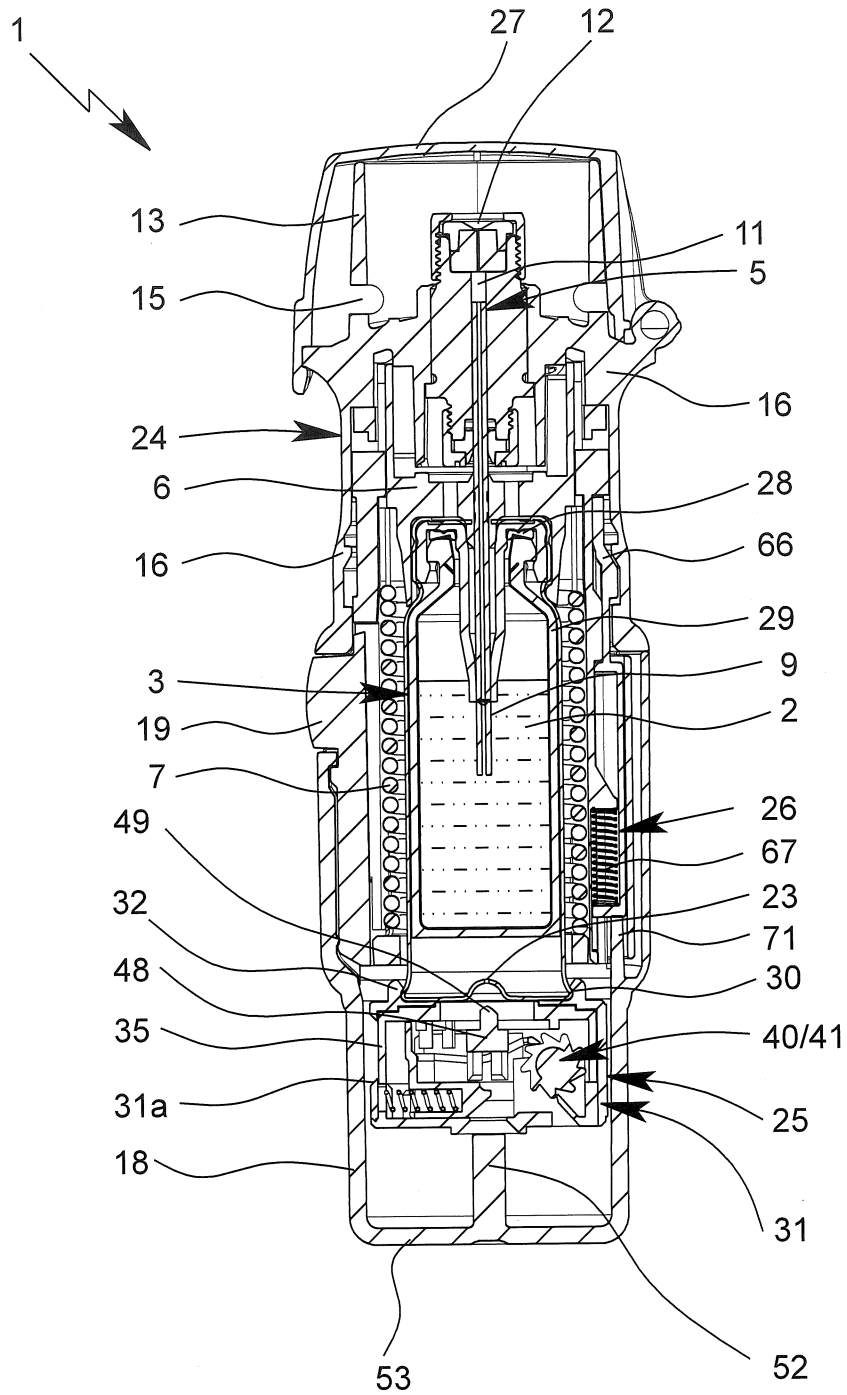


Fig. 18

19/20

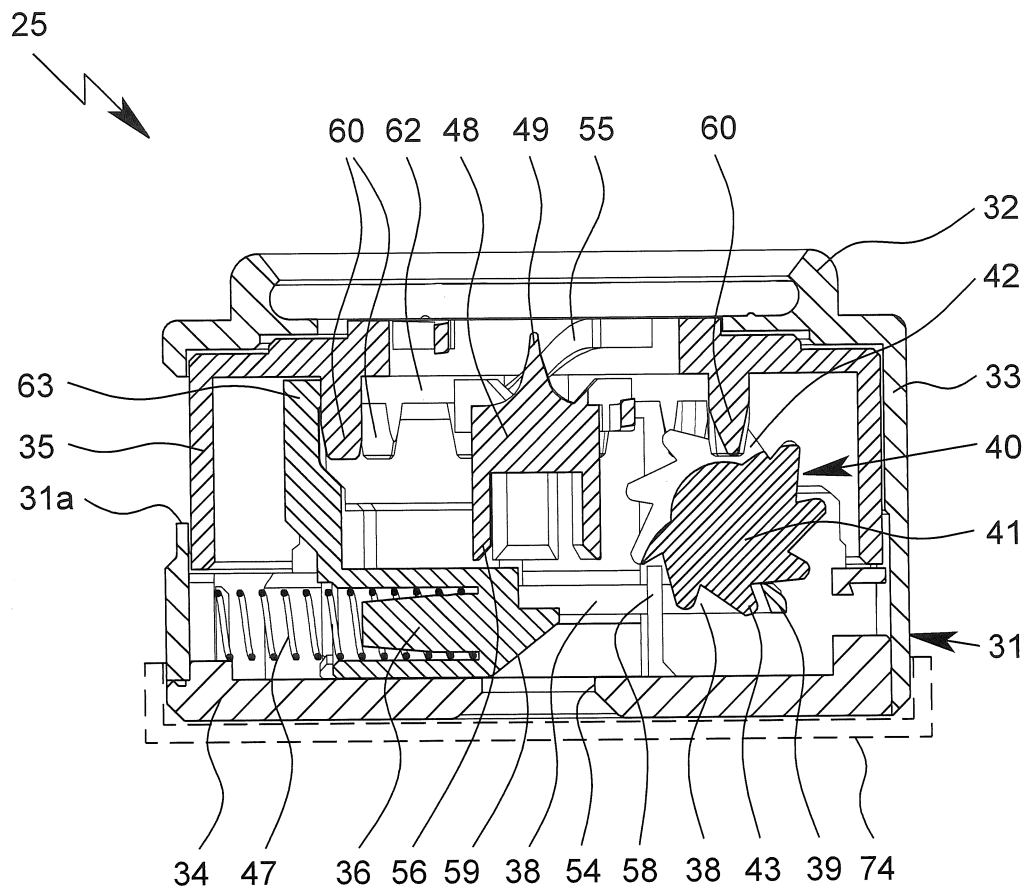


Fig. 19

20/20

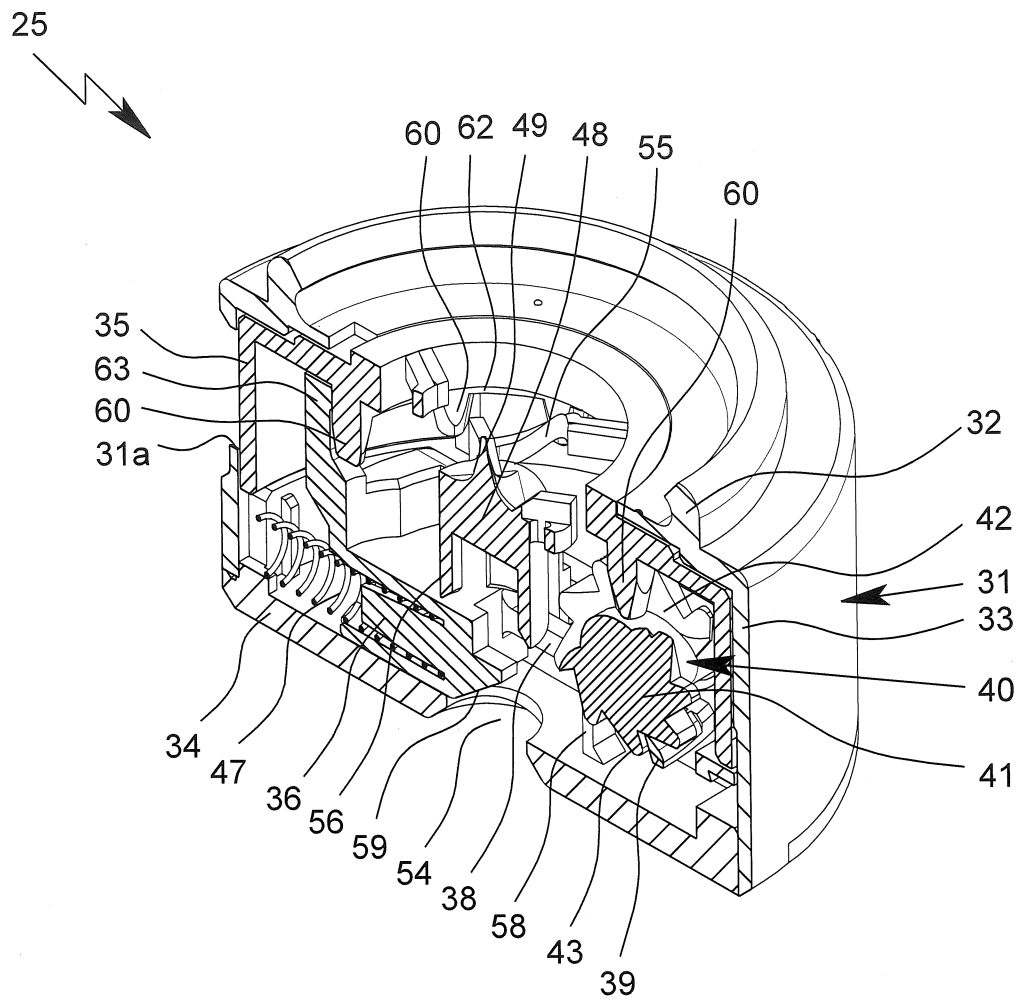


Fig. 20