



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) 
2-0001952

(51)⁷ **E06B 9/86, 9/82**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00458

(22) 28.12.2016

(45) 25.01.2019 370

(43) 27.03.2017 348

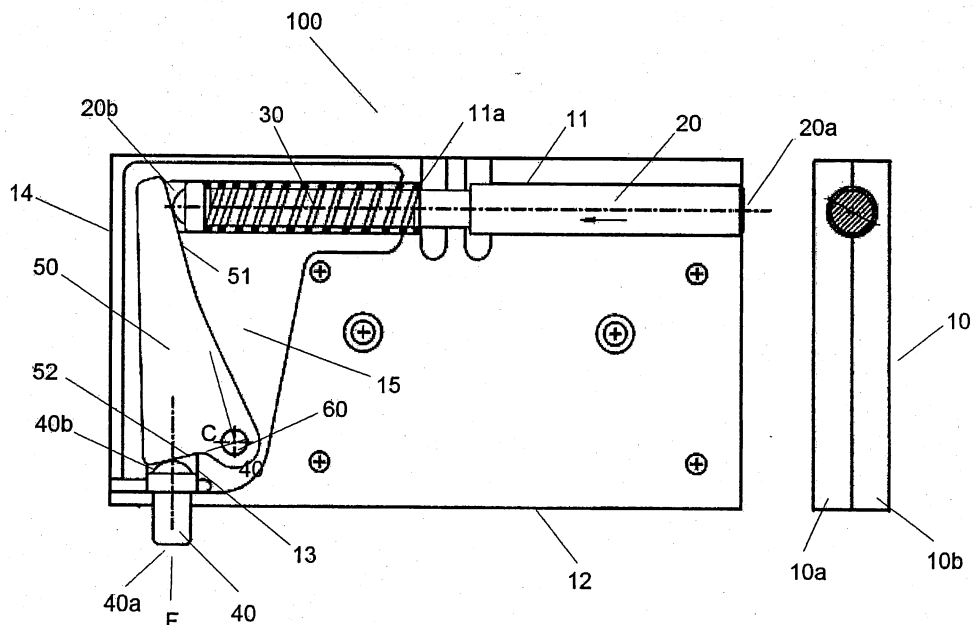
(76) **NGUYỄN VĂN NGHỊ (VN)**

E36 tổ 7A Thịnh Quang, phường Thịnh Quang, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

(74) **Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Gia Việt (GIAVIET CO., LTD.)**

(54) **CƠ CẤU CHỐT KHÓA BẬT TỰ ĐỘNG VÀ CỬA CUỐN CÓ CƠ CẤU NÀY**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) có kết cấu bao gồm: thân liên khối (10) có lỗ thứ nhất (11), lỗ thứ hai (13), và hốc chứa (15). Chốt thứ nhất (20) được lắp trượt được trong lỗ thứ nhất (11), lò xo (30) được lắp chặn trong lỗ thứ nhất (11), chốt thứ hai (40) được lắp trượt được trong lỗ thứ hai (13). Phương tiện đẩy (50) nằm trong hốc (15) và có bề mặt thứ nhất (51) có thể tiếp xúc với một đầu của chốt (20) và bề mặt thứ hai (52) có thể tiếp xúc với một đầu của chốt (40). Khi đóng cửa, lực tác động vào chốt (40) khiến chốt (20) tự động bật ra, và khi mở cửa, nhờ tác động của lò xo (30), chốt (20) sẽ tự động thu lại. Giải pháp hữu ích cũng đề cập tới cửa cuốn (200) có cơ cấu chốt khoá bật tự động (100).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan tới cơ cấu chốt khoá cửa dùng cho công trình xây dựng. Cụ thể hơn, giải pháp hữu ích đề cập tới cơ cấu chốt khoá bật tự động và cửa cuốn có cơ cấu chốt khoá bật tự động này.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Các cửa cuốn hiện có trên thị trường thường được trang bị bổ sung cơ cấu chốt khoá trong đó cơ cấu chốt khoá được lắp ở chính giữa một thanh nan cửa ở một khoảng cách mặt đất thích hợp cho người vận hành vào bao gồm ổ khoá dùng chìa liên kết với hai chốt ngang có thể di chuyển để gài vào các lỗ tạo sẵn trên hai ray thẳng đứng. Khi người vận hành tra chìa khoá, và xoay góc định trước, hai chốt ngang sẽ di chuyển tiến lui để nhờ đó gài/thu vào trong/ra khỏi các lỗ trên ray thẳng đứng và bảo vệ an toàn cho cửa cuốn.

Cơ cấu chốt khoá nêu trên có vấn đề là trong quá trình khoá cửa cuốn các chốt ngang gặp lực cản lớn, di chuyển khó khăn theo phương ngang khó vận hành tin cậy và đảm bảo an toàn. Hơn nữa, trong trường hợp người vận hành mất hoặc quên chìa khoá, sẽ rất khó mở thậm chí cũng khó phá hỏng cơ cấu chốt khoá để tiến hành mở cửa cuốn.

Ngoài ra, từ đơn yêu cầu cấp bằng giải pháp số 2-2016-00163 nộp ngày 12/05/2016, như được thể hiện trên H.6, cũng đã biết cơ cấu chốt khoá bật tự động M có kết cấu bao gồm: vỏ dạng hộp chữ nhật đứng, có cụm chốt gắn cố định trong đó. Cụm chốt bao gồm vỏ cụm có chứa chốt thứ nhất 22, chốt thứ hai 23, các phương tiện đẩy 24, phương tiện đàn hồi thứ nhất 25, phương tiện đàn hồi thứ hai 26, và phương tiện đàn hồi thứ ba 27. Cơ cấu M này có vấn đề là nhiều chi tiết lắp ráp với nhau, vỏ cụm chốt chế tạo tương đối phức tạp khiến chi phí chế tạo và chi phí nhân công cao dẫn tới giá thành tương đối lớn.

Do vậy, có nhu cầu tạo ra một cơ cấu chốt khoá bật và tốt hơn là bật tự động có khả năng giải quyết các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích cơ bản của giải pháp hữu ích là đề xuất cơ cấu chốt khoá bật tự động (còn gọi là cơ cấu chốt khoá) với chốt có khả năng bật tự động vào vị trí khoá khi có lực tác động và chốt này có khả năng tự thu vào (vị trí mở khoá) khi lực tác động được giải phóng.

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất cơ cấu chốt khoá bật tự động có chốt khoá có khả năng vận hành bật ra/thu lại theo cách hoàn toàn tự động, và tin cậy.

Mục đích khác nữa của giải pháp hữu ích là đề xuất cơ cấu chốt khoá bật tự động không dùng chìa khoá nhờ đó tạo cảm giác thuận tiện và dễ chịu cho người sử dụng.

Để đạt các mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, giải pháp hữu ích đề xuất cơ cấu chốt khoá bật tự động có kết cấu bao gồm: thân liền khối dạng hộp chữ nhật được cấu tạo từ hai nửa vỏ giống nhau, đối xứng gương và lắp tháo được với nhau, thân này bao gồm: lỗ thứ nhất có đường trục gần như trùng với đường trục trên mặt tiếp giáp của hai nửa vỏ được tạo ở lân cận và chạy song song với hướng theo cạnh chiều dài của thân, lỗ thứ hai có đường trục gần như trùng với đường trục trên mặt tiếp giáp của hai nửa vỏ được tạo ở lân cận và chạy song song với hướng theo cạnh chiều rộng của thân, hốc chứa được tạo sâu gần như bằng nhau trên cả hai nửa vỏ để được nối thông cân xứng với cả lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai; chốt thứ nhất được lắp khớp vừa và có khả năng trượt được trong lỗ thứ nhất, chốt này có đầu gần phía cạnh ngắn của thân và đầu xa; phương tiện đàn hồi được lắp giữa đầu xa của chốt thứ nhất và phần chặn tạo ra trên lỗ thứ nhất của thân; chốt thứ hai được lắp khớp vừa và có khả năng trượt được trong lỗ thứ hai, chốt này có đầu gần ở phía cạnh dài của thân và đầu xa của chốt hướng về phía đầu xa của chốt thứ nhất; phương tiện đẩy dạng tấm có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai tạo góc xác định với bề mặt thứ nhất và được lắp có thể lắc qua lại với trục được gắn cố định trong hốc chứa nằm ở lân cận và nằm cách chốt thứ hai, bề mặt thứ nhất của nó được làm thích ứng để có thể tiếp xúc và tỳ vào đầu xa của chốt thứ nhất, bề mặt thứ hai của nó được làm thích ứng để có thể tiếp xúc và tỳ vào đầu xa của chốt thứ hai.

Với cơ cấu chốt khoá có kết cấu nêu trên, khi chốt thứ hai đang nhô ra khỏi thân bị tác động bởi lực theo hướng về phía chốt thứ nhất, chốt thứ hai đang tỳ vào bề mặt thứ hai của phương tiện đẩy sẽ di chuyển trong lỗ thứ hai và khiến cho bề mặt thứ nhất của phương tiện đẩy xoay tương đối với trục và đẩy chốt thứ nhất đang tỳ trên đó di chuyển nhô ra khỏi thân với phương tiện đàn hồi ở trạng thái nén, và khi chốt thứ hai được giải phóng lực tác động, phương tiện đàn hồi được giải nén, chốt thứ nhất đang tỳ vào bề mặt thứ nhất của

phương tiện đẩy sẽ dịch chuyển thu vào trong lỗ thứ nhất và khiến cho bề mặt thứ hai của phương tiện đẩy xoay tương đối với trục và đẩy chốt thứ hai đang tỳ trên đó di chuyển nhô ra khỏi thân để nhờ đó tạo ra cơ cấu chốt khoá bất tự động.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, góc xác định giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai của phương tiện đẩy được tạo gần như bằng 90 độ.

Tốt hơn nếu đỉnh góc giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai được chọn gần như trùng với tâm của trục phương tiện đẩy. Việc lựa chọn giá trị góc cũng như vị trí góc tạo điều kiện thuận lợi cho cơ cấu vận hành, trơn tru, ổn định và tin cậy.

Có lợi nếu vị trí tâm của trục phương tiện đẩy được chọn trong hốc sao cho khi chốt thứ hai nhô ra khỏi thân thì chốt thứ nhất thu hết vào trong thân. Kết cấu này cũng đảm bảo cho cơ cấu vận hành tin cậy.

Theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích, các đầu xa của chốt thứ nhất và thứ hai được tạo các vai chặn. Điều này giúp các chốt được định vị chính xác trong cơ cấu. Tốt hơn nếu bề mặt ngoài của các vai chặn được tạo dạng mặt cầu. Hình dạng này giúp cho phương tiếp xúc của lực tác động của các chốt với các bề mặt của phương tiện đẩy gần như vuông góc với nhau và đảm bảo không bị trượt khi vận hành.

Có ưu điểm nếu phương tiện đàn hồi của cơ cấu chốt khoá là lò xo cuộn. Điều này giúp tạo ra các đặc tính nén và bung cho phương tiện đàn hồi một cách dễ dàng.

Tốt hơn là đường kính ngoài của lò xo được làm thích ứng để khớp vừa trong lỗ thứ nhất của thân.

Đặc biệt có ưu điểm nếu chốt thứ nhất có phần đường kính được giảm để khớp vừa và trượt được trong đường kính trong của lò xo.

Theo một phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, hai nửa vỏ của thân được lắp tháo được với nhau bởi các vít ren lồng qua các lỗ tạo ra trên một nửa vỏ và được vặn ren vào các lỗ ren tương ứng tạo ra trên nửa vỏ kia. Kết cấu này tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp, cũng như bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu chốt khoá.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất cửa cuốn có kết cấu bao gồm: các nan cửa dạng thanh được lắp khớp nối xoay được với nhau, hai đầu xa của các nan cửa có thể chuyển động trượt được trong rãnh của hai ray thẳng đứng ở phía hai đầu của chúng; và cơ cấu chốt khoá bất tự động có kết cấu nêu trên được lắp vào trong hốc của thanh nan cửa ngay trên thanh nan cửa dưới cùng ở một đầu của nó nằm ngay sát một ray thẳng đứng.

Nhờ kết cấu nêu trên, khi thanh nan cửa dưới cùng chịu tác động của lực hướng lên theo phương thẳng đứng (nghĩa là, cửa cuốn được hạ xuống để đóng và thanh nan cửa dưới cùng tới chạm vào bề mặt nền), chốt thứ hai ở trạng thái đang nhô ra của cơ cấu sẽ dịch chuyển lên theo phương thẳng đứng để kích hoạt cơ cấu chốt khoá bật tự động khiến cho chốt thứ nhất nhô ra theo phương ngang và gài vào trong lỗ tạo sẵn trên ray thẳng đứng để tạo thành trạng thái khoá tự động của cửa cuốn. Và, khi mở cửa cuốn, thanh nan cửa dưới cùng được giải phóng lực tác động, chốt thứ hai được di chuyển nhô ra khỏi lỗ thứ hai, phương tiện đàn hồi được giải nén khiến cho chốt thứ nhất được thu lại để tạo thành trạng thái mở tự động của cửa cuốn.

Tốt hơn nữa, ray thẳng đứng có lỗ được tạo kích thước và dạng xác định ở vị trí đối diện và thẳng hàng với chốt thứ nhất của cơ cấu chốt khoá bật tự động. Kết cấu này khiến cho chốt thứ nhất của cơ cấu chốt khoá có thể dễ dàng gài vào trong lỗ tạo sẵn trên ray thẳng đứng khi cơ cấu chốt khoá bị kích hoạt.

Theo phương án có lợi của giải pháp hữu ích, dạng xác định của lỗ trên ray thẳng đứng là dạng chữ nhật được làm tròn ở các cạnh chiều rộng của nó. Cũng có lợi nếu kích thước chiều rộng của lỗ được tạo hơi lớn hơn đường kính chốt thứ nhất của cơ cấu chốt khoá bật tự động. Hơn nữa, kích thước theo chiều dài của lỗ dạng chữ nhật được chọn hơi lớn hơn chiều dài nhô ra lớn nhất của chốt thứ hai. Kết cấu này đảm bảo cho chốt thứ nhất có thể được gài vào trong hoặc nhả gài ra khỏi lỗ trên ray một cách tin cậy và dễ dàng trong quá trình vận hành đóng mở cửa cuốn.

Có ưu điểm nếu cửa cuốn có phương tiện bịt kín và giảm chấn được bố trí trên thanh nan cửa dưới cùng của cửa cuốn. Tốt hơn nếu phương tiện bịt kín và giảm chấn là tấm đệm cao su. Kết cấu này giúp cho cửa cuốn được đóng êm và tránh được tác động bất lợi của môi trường bên ngoài.

Theo kết cấu được ưu tiên, thanh nan cửa nằm ngay sát trên thanh nan cửa có cơ cấu chốt bật có phần dưới của nó được làm yếu để có thể bung ra khỏi hai thanh nan cửa bên dưới trong trường hợp chốt thứ nhất không tự bật thu lại khi mở cửa. Kết cấu này tạo sự an toàn cho cửa cuốn khi vận hành mở cửa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích có khả năng áp dụng rộng rãi cho cơ cấu chốt khoá

bật tự động và cửa cuốn sử dụng nó. Các hình vẽ chỉ nhằm mục đích minh họa việc sử dụng giải pháp hữu ích và không có kết cấu chỉ như ở phương án thực hiện giải pháp hữu ích. Giải pháp hữu ích sẽ được hiểu đầy đủ hơn từ phần mô tả chi tiết và các hình vẽ kèm theo, trong đó:

H.1 là hình chiếu đứng và chiếu bằng thể hiện cơ cấu chốt khoá có chốt thứ nhất ở trạng thái bật ra theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích;

H.2 là hình chiếu đứng và chiếu cạnh thể hiện cơ cấu chốt khoá có chốt thứ nhất ở trạng thái thu lại theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích;

H.3 là hình chiếu đứng và chiếu cạnh của cửa cuốn có lắp cơ cấu chốt khoá theo giải pháp hữu ích;

H.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cơ cấu chốt khoá được lắp trong thanh nan cửa của cửa cuốn trên H.3;

H.5 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái khoá cửa cuốn trên H.3 bởi cơ cấu chốt khoá theo giải pháp hữu ích; và

H.6 là hình vẽ thể hiện cơ cấu chốt khoá đã biết.

Mô tả chi tiết phương án thực hiện ưu tiên của giải pháp hữu ích

Phần mô tả phương án thực hiện ưu tiên của giải pháp hữu ích dưới đây chỉ đơn thuần để làm ví dụ về bản chất và không nhằm giới hạn giải pháp hữu ích, ứng dụng, hoặc sử dụng giải pháp hữu ích.

Phần mô tả các phương án thực hiện minh họa theo các nguyên tắc của giải pháp hữu ích được dự tính đọc có dựa vào các hình vẽ kèm theo, vốn được xem là một phần của toàn bộ bản mô tả. Các dấu hiệu và lợi ích của giải pháp hữu ích được minh họa có dựa vào phương án thực hiện để làm ví dụ. Do đó, giải pháp hữu ích không bị giới hạn ở phương án thực hiện để làm ví dụ minh họa một vài kết hợp các dấu hiệu không giới hạn có thể có vốn có thể tồn tại một mình hoặc theo các kết hợp khác của các dấu hiệu.

Trong phần mô tả dưới đây, giải pháp hữu ích được bộc lộ với cơ cấu chốt khoá bật tự động và cửa cuốn nhưng cần hiểu rằng các phương án thực hiện khác có thể được sử dụng và các biến thể về kết cấu và chức năng có thể được tạo ra mà không vượt ra khỏi phạm vi của giải pháp hữu ích.

Như được thể hiện trên H.1 và H.2, cơ cấu chốt khoá bất tự động (còn gọi là cơ cấu chốt khoá) được thể hiện chung trên các hình vẽ bằng số chỉ dẫn 100, cơ cấu chốt khoá 100 có kết cấu bao gồm: thân 10 được tạo liền khối dạng hộp chữ nhật được cấu tạo từ hai nửa vỏ 10a và 10b giống nhau, hai nửa vỏ 10a và 10b này được tạo theo kiểu đối xứng gương và có thể lắp tháo được với nhau (sẽ mô tả chi tiết hơn ở dưới đây).

Thân 10 nói chung có kết cấu bao gồm:

Lỗ thứ nhất 11 của thân 10 được tạo có đường trục A-A gần như trùng với đường trục trên mặt tiếp giáp A của hai nửa vỏ 10a và 10b, lỗ thứ nhất 11 này nằm ở lân cận và chạy song song với hướng theo cạnh chiều dài của thân 10 (cạnh 12 trên các hình vẽ).

Lỗ thứ hai 13 của thân 10 được tạo có đường trục B-B gần như trùng với đường trục trên mặt tiếp giáp A của hai nửa vỏ 10a và 10b, lỗ thứ hai 13 này nằm ở lân cận và chạy song song với hướng theo cạnh chiều rộng của thân 10 (cạnh 14 trên các hình vẽ).

Hốc chứa 15 của thân 10 được tạo dạng định trước có độ sâu gần như bằng nhau trên cả hai nửa vỏ 10a và 10b, hốc chứa 15 này được tạo nổi thông cân xứng với cả lỗ thứ nhất 11 và lỗ thứ hai 13 của thân 10.

Chốt thứ nhất 20 được lắp khớp vừa và có khả năng trượt được trong lỗ thứ nhất 11, chốt 20 này có một đầu gần 20a phía cạnh ngắn 14 của thân 10 và một đầu xa 20b. Phương tiện đàn hồi 30 được lắp giữa đầu xa 20b của chốt thứ nhất 20 và phần chặn 11a được tạo ra trên lỗ thứ nhất 11 của thân 10.

Chốt thứ hai 40 được lắp khớp vừa và có khả năng trượt được trong lỗ thứ hai 13, chốt này có một đầu gần 40a ở phía cạnh dài 12 của thân 10 và đầu xa 40b của chốt 40 hướng về phía đầu xa 20b của chốt thứ nhất 20.

Phương tiện đẩy dạng tấm 50 có bề mặt thứ nhất 51 và bề mặt thứ hai 52, bề mặt 52 này được tạo góc xác định C với bề mặt thứ nhất 51 và được lắp có thể lắc qua lại với trục 60, trục 60 này được gắn cố định trong hốc chứa 15 của thân 10 và được bố trí ở lân cận và nằm cách chốt thứ hai 40. Hơn nữa, bề mặt thứ nhất 51 của phương tiện 50 được làm thích ứng để có thể tiếp xúc và tỳ vào đầu xa 20b của chốt thứ nhất 20, và bề mặt thứ hai 42 của phương tiện 40 được làm thích ứng để có thể tiếp xúc và tỳ vào đầu xa 40b của chốt thứ hai 40.

Hoạt động của cơ cấu chốt khoá 100 có kết cấu nêu trên sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ H.1 và H.2.

Khi chốt thứ hai 40 đang nhô ra khỏi thân 10 bị tác động bởi lực theo hướng về phía chốt thứ nhất 20, chốt thứ hai 40 đang tỳ vào bề mặt thứ hai 52 của phương tiện đẩy 50 sẽ di chuyển trong lỗ thứ hai 13 của thân 10 và khiến cho bề mặt thứ nhất 51 của phương tiện đẩy 50 sẽ xoay tương đối với trục 60 và đẩy chốt thứ nhất 20 đang tỳ trên đó di chuyển nhô ra khỏi thân 10 với phương tiện đàn hồi 30 ở trạng thái nén.

Khi chốt thứ hai 40 được giải phóng lực tác động, phương tiện đàn hồi 30 được giải nén, chốt thứ nhất 20 đang tỳ vào bề mặt thứ nhất 51 của phương tiện đẩy 50 sẽ dịch chuyển thu vào trong lỗ thứ nhất 11 của thân 10 và khiến cho bề mặt thứ hai 52 của phương tiện đẩy 50 sẽ xoay tương đối với trục 60 và đẩy chốt thứ hai 40 đang tỳ trên đó di chuyển nhô ra khỏi thân 10.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, góc xác định C giữa bề mặt thứ nhất 51 và bề mặt thứ hai 52 của phương tiện đẩy 50 được tạo gần như bằng 90 độ.

Tốt hơn nếu đỉnh (tương tự trên các hình vẽ) của góc C giữa bề mặt thứ nhất 51 và bề mặt thứ hai 52 của phương tiện đẩy 50 được chọn gần như trùng với tâm của trục 60 lắp với phương tiện đẩy 50 này. Việc lựa chọn giá trị góc C cũng như vị trí của góc này trong hóc 15 sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho cơ cấu 100 vận hành, trơn tru, ổn định và tin cậy

Có lợi nếu vị trí tâm của trục 60 của phương tiện đẩy 50 được chọn trong hóc 15 sao cho khi chốt thứ hai 40 nhô ra khỏi thân 10 thì chốt thứ nhất 20 sẽ thu hết vào trong thân 10 này. Kết cấu này cũng đảm bảo cho cơ cấu vận hành tin cậy.

Theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích, các đầu xa 20b và 40b của chốt thứ nhất 20 và thứ hai 40 lần lượt được tạo ra các vai chặn 21 và 41. Điều này giúp các chốt 20, 40 được định vị chính xác trong cơ cấu. Tốt hơn nếu bề mặt ngoài 21a và 41a của các vai chặn 21 và 41 lần lượt được tạo dạng mặt cầu. Hình dạng này giúp cho phương tiếp xúc của lực tác động của các chốt 20 và 40 với các bề mặt 51 và 52 của phương tiện đẩy 50 gần như vuông góc với nhau và đảm bảo không bị trượt khi vận hành.

Có ưu điểm nếu phương tiện đàn hồi 30 của cơ cấu chốt khoá 100 là lò xo cuộn. Điều này giúp tạo ra các đặc tính nén và bung cho phương tiện đàn hồi một cách dễ dàng.

Tốt hơn là đường kính ngoài của lò xo 30 được làm thích ứng để khớp vừa trong lỗ thứ nhất 11 của thân 10.

Đặc biệt có ưu điểm nếu chốt thứ nhất 20 có phần đường kính 22 được tạo giảm để khớp vừa và trượt được trong đường kính trong của lò xo 30.

Theo một phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, hai nửa vỏ 10a, 10b của thân 10 được lắp tháo được với nhau bởi các vít ren 16 lồng qua các lỗ 16a tạo ra trên, chẳng hạn một nửa vỏ 10a và được vặn ren vào các lỗ ren 16b tương ứng tạo ra trên nửa vỏ 10b. Kết cấu này tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp, cũng như bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu chốt khoá.

Tiếp theo, cửa cuốn 200 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ H.3 đến H.5, cửa cuốn 200 có kết cấu bao gồm: các nan cửa dạng thanh 201, 202...được lắp khớp nối xoay được với nhau. Hai đầu xa của các nan cửa này có thể chuyển động trượt được trong rãnh (không được thể hiện chi tiết trên hình vẽ) của hai ray 210, và 220 được lắp thẳng đứng ở phía hai đầu của các thanh 201, 202.... Cơ cấu chốt khoá bật tự động 100 có kết cấu nêu trên, chẳng hạn được lắp vào trong hốc 202a của thanh nan cửa 202 ngay trên thanh nan cửa dưới cùng 201 ở một đầu của nó nằm ngay sát, chẳng hạn một ray thẳng đứng 220.

Nhờ kết cấu nêu trên, khi thanh nan cửa dưới cùng 201 chịu tác động của lực F hướng lên theo phương thẳng đứng (nghĩa là, cửa cuốn 200 được hạ xuống để đóng và thanh nan cửa dưới cùng 201 tới chạm vào bề mặt nền G), chốt thứ hai 40 ở trạng thái đang nhô ra của cơ cấu chốt khoá 100 sẽ dịch chuyển lên theo phương thẳng đứng để kích hoạt cơ cấu chốt khoá 100 này khiến cho chốt thứ nhất 20 sẽ nhô ra theo phương ngang và gài vào trong lỗ 221 được tạo sẵn trên ray thẳng đứng 220 để tạo thành trạng thái khoá tự động của cuốn 200. Và, khi mở cửa cuốn 200, thanh nan cửa dưới cùng 201 được giải phóng lực tác động F, chốt thứ hai 40 được di chuyển nhô ra khỏi lỗ thứ hai 13 của thân 10, lúc này phương tiện đàn hồi 30 được giải nén khiến cho chốt thứ nhất 20 được thu lại để tạo thành trạng thái mở tự động cho cửa cuốn 200.

Tốt hơn nếu, ray thẳng đứng 220 có lỗ 221 được tạo kích thước và dạng xác định ở vị trí đối diện và thẳng hàng với chốt thứ nhất 20 của cơ cấu chốt khoá bật tự động 100. Kết cấu này khiến cho chốt thứ nhất 20 của cơ cấu chốt khoá 100 có thể dễ dàng gài vào trong lỗ 221 được tạo sẵn trên ray thẳng đứng khi cơ cấu chốt khoá bị kích hoạt.

Theo phương án có lợi của giải pháp hữu ích, dạng xác định của lỗ 221 trên ray thẳng đứng 220 là dạng chữ nhật được làm tròn ở các cạnh chiều rộng của nó. Cũng có lợi nếu

kích thước chiều rộng của lỗ 221 được tạo hơi lớn hơn đường kính của chốt thứ nhất 20 của cơ cấu chốt khoá bật tự động 100. Hơn nữa, kích thước theo chiều dài của lỗ dạng chữ nhật 221 được chọn hơi lớn hơn chiều dài nhô ra lớn nhất của chốt thứ hai 40. Kết cấu này đảm bảo cho chốt thứ nhất 20 có thể được gài vào trong hoặc nhả gài ra khỏi lỗ 221 trên ray 220 một cách tin cậy và dễ dàng trong quá trình vận hành đóng mở cửa cuốn 200.

Có ưu điểm nếu cửa cuốn 200 có phương tiện bịt kín và giảm chấn 201a được bố trí trên thanh nan cửa dưới cùng 201 của cửa cuốn 200. Tốt hơn nếu phương tiện bịt kín và giảm chấn 201a là tấm đệm cao su. Kết cấu này giúp cho cửa cuốn 200 được đóng êm và tránh được tác động bất lợi của môi trường bên ngoài.

Theo kết cấu được ưu tiên, thanh nan cửa 203 nằm ngay sát trên thanh nan cửa 202 có cơ cấu chốt bật 100 có phần dưới 203a của nó được làm yếu để có thể bung ra khỏi hai thanh nan cửa 202 và 201 nằm bên dưới trong trường hợp chốt thứ nhất 20 không tự bật thu lại khi mở cửa 200. Kết cấu này tạo sự an toàn cho cửa cuốn 200 khi vận hành mở cửa.

Mặc dù cơ cấu chốt khoá bật tự động 100 và cửa cuốn 200 theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích đã được mô tả và được minh họa chi tiết, song các thay đổi và biến thể khác nhau là sẽ dễ dàng nhận thấy với người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích. Do các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện ở cơ cấu, các chi tiết cấu thành và các kết cấu trên đây mà không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích, đã dự tính rằng toàn bộ vấn đề nằm trong cơ cấu và sản phẩm này, bao gồm toàn bộ cơ cấu và/hoặc cách bố trí các chi tiết, kết cấu lắp ráp, điều chỉnh được mô tả trên đây, sẽ được nêu chỉ nhằm minh họa giải pháp hữu ích và không nhằm giới hạn giải pháp hữu ích theo cách bất kỳ phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) có kết cấu bao gồm:

thân (10) liền khối dạng hộp chữ nhật được cấu tạo từ hai nửa vỏ (10a, 10b) giống nhau, đối xứng gương và lắp tháo được với nhau, thân (10) này bao gồm:

lỗ thứ nhất (11) có đường trục gần như trùng với đường trục trên mặt tiếp giáp của hai nửa vỏ (10a, 10b) được tạo ở lân cận và chạy song song với hướng theo cạnh chiều dài (12) của thân (10),

lỗ thứ hai (13) có đường trục gần như trùng với đường trục trên mặt tiếp giáp của hai nửa vỏ (10a, 10b) được tạo ở lân cận và chạy song song với hướng theo cạnh chiều rộng (14) của thân,

hốc chứa (15) được tạo sâu gần như bằng nhau trên cả hai nửa vỏ (10a, 10b) để được nối thông cân xứng với cả lỗ thứ nhất (11) lẫn lỗ thứ hai (13);

chốt thứ nhất (20) được lắp khớp vừa và có khả năng trượt được trong lỗ thứ nhất (11), chốt (20) này có đầu gần (20a) phía cạnh ngắn (14) của thân (10) và đầu xa (20b);

phương tiện đàn hồi (30) được lắp giữa đầu xa (20a) của chốt thứ nhất (20) và phần chặn (11a) tạo ra trên lỗ thứ nhất (11) của thân (10);

chốt thứ hai (40) được lắp khớp vừa và có khả năng trượt được trong lỗ thứ hai (13), chốt (40) này có đầu gần (40a) ở phía cạnh dài (12) của thân (10) và đầu xa (40b) của chốt (40) hướng về phía đầu xa (20b) của chốt thứ nhất (20);

phương tiện đẩy dạng tấm (50) có bề mặt thứ nhất (51) và bề mặt thứ hai (52) tạo góc xác định (C) với bề mặt thứ nhất (51) và được lắp có thể lắc qua lại với trục (60) được gắn cố định trong hốc chứa (15) nằm ở lân cận và nằm cách chốt thứ hai (40), bề mặt thứ nhất (51) của nó được làm thích ứng để có thể tiếp xúc và tỳ vào đầu xa (20b) của chốt thứ nhất (20), bề mặt thứ hai (52) của nó được làm thích ứng để có thể tiếp xúc và tỳ vào đầu xa (40b) của chốt thứ hai (40),

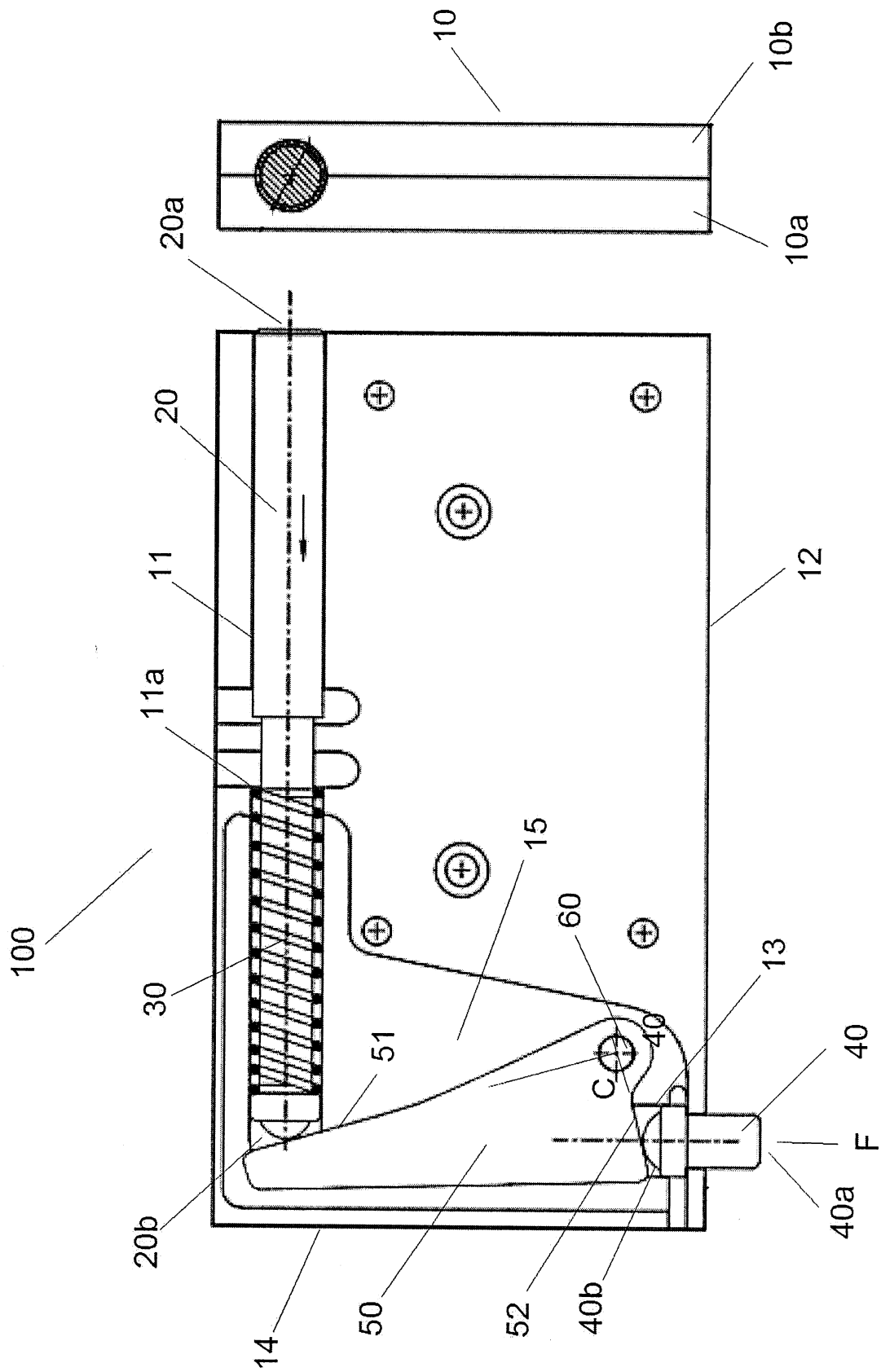
trong đó khi chốt thứ hai (40) đang nhô ra khỏi thân (10) bị tác động bởi lực theo hướng về phía chốt thứ nhất (20), chốt thứ hai (40) đang tỳ vào bề mặt thứ hai (52) của phương tiện đẩy (50) sẽ di chuyển trong lỗ thứ hai (13) và khiến cho bề mặt thứ nhất (51) của phương tiện đẩy (50) xoay tương đối với trục (60) và đẩy chốt thứ nhất (20) đang tỳ trên đó di chuyển nhô ra khỏi thân (10) với phương tiện đàn hồi (30) ở trạng thái

nén, và khi chốt thứ hai (40) được giải phóng lực tác động, phương tiện đàn hồi (30) được giải nén, chốt thứ nhất (20) đang tỳ vào bề mặt thứ nhất (51) của phương tiện đẩy (50) sẽ dịch chuyển thu vào trong lỗ thứ nhất (11) và khiến cho bề mặt thứ hai (52) của phương tiện đẩy (50) xoay tương đối với trục (60) và đẩy chốt thứ hai (40) đang tỳ trên đó di chuyển nhô ra khỏi thân (10) để nhờ đó tạo ra cơ cấu chốt khoá bật tự động (100).

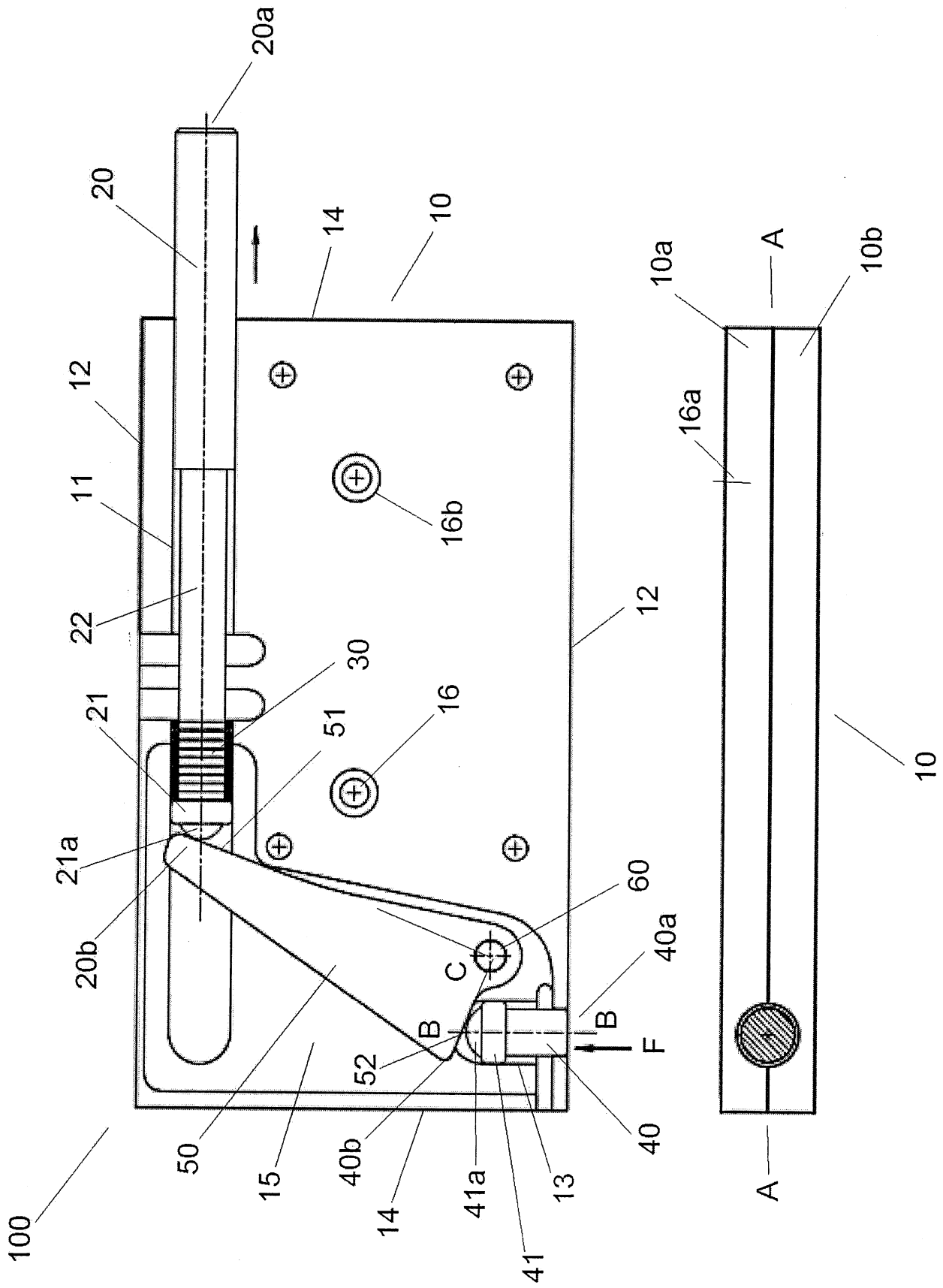
2. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 1, trong đó góc xác định (C) giữa bề mặt thứ nhất (51) và bề mặt thứ hai (52) của phương tiện đẩy (50) được tạo gần như bằng 90 độ.
3. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 2, trong đó đỉnh góc (C) giữa bề mặt thứ nhất (51) và bề mặt thứ hai (52) được chọn gần như trùng với tâm của trục (60) của phương tiện đẩy (50).
4. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 3, trong đó vị trí tâm của trục (60) của phương tiện đẩy (50) được chọn trong hốc (15) sao cho khi chốt thứ hai (40) nhô ra khỏi thân (10) thì chốt thứ nhất (20) thu hết vào trong thân (10).
5. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 1, trong đó các đầu xa (20b) và (40b) của chốt thứ nhất (20) và thứ hai (40) lần lượt được tạo các vai chặn (21) và (41).
6. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 5, trong đó bề mặt ngoài (21a, 41a) của các vai chặn (21, 41) được tạo dạng mặt cầu.
7. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 1, trong đó phương tiện đàn hồi (30) là lò xo cuộn.
8. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 7, trong đó đường kính ngoài của lò xo (30) được làm thích ứng để khớp vừa trong lỗ thứ nhất (11) của thân (10).

9. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 8, trong đó chốt thứ nhất (20) có phần (22) đường kính được giảm để khớp vừa và trượt được trong đường kính trong của lò xo (30).
10. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm 1, trong đó hai nửa vỏ (10a, 10b) của thân (10) được lắp tháo được với nhau bởi các vít ren (16) lồng qua các lỗ (16a) tạo ra trên một nửa vỏ (10a) và được vặn ren vào các lỗ ren (16b) tương ứng tạo ra trên nửa vỏ (10b) kia.
11. Cửa cuốn (200) có kết cấu bao gồm:
 - các nan cửa (201, 202...) dạng thanh được lắp khớp nối xoay được với nhau, hai đầu xa của các nan cửa (201, 202...) có thể chuyển động trượt được trong rãnh của hai ray thẳng đứng (210, 220) ở phía hai đầu của chúng; và
 - cơ cấu chốt khoá bật tự động (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10 được lắp vào trong hộc (202a) của thanh nan cửa (202) ngay trên thanh nan cửa dưới cùng (201) ở một đầu của nó nằm ngay sát một ray thẳng đứng (220).
12. Cửa cuốn (200) theo điểm 11, trong đó ray thẳng đứng (220) có lỗ (221) được tạo kích thước và dạng xác định ở vị trí đối diện và thẳng hàng với chốt thứ nhất (20) của cơ cấu chốt khoá bật tự động (100).
13. Cửa cuốn (200) theo điểm 12, trong đó dạng xác định của lỗ (221) trên ray thẳng đứng (220) là dạng chữ nhật được làm tròn ở các cạnh chiều rộng của nó.
14. Cửa cuốn (200) theo điểm 13, trong đó kích thước chiều rộng của lỗ (221) được tạo hơi lớn hơn đường kính của chốt thứ nhất (20) của cơ cấu chốt khoá bật tự động (100).
15. Cửa cuốn (200) theo điểm 13, trong đó kích thước theo chiều dài của lỗ (221) dạng chữ nhật được chọn hơi lớn hơn chiều dài nhô ra lớn nhất của chốt thứ hai (40).

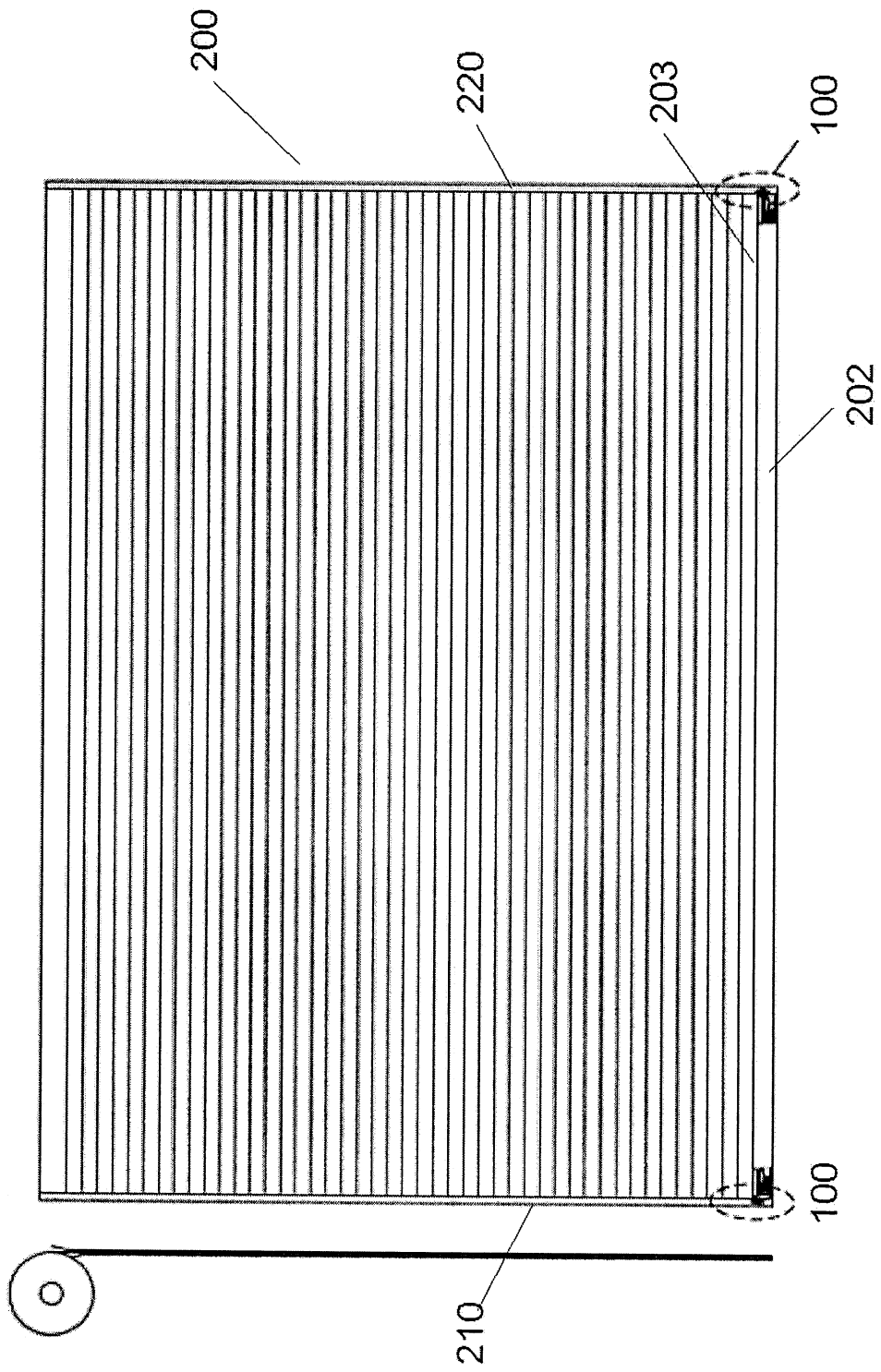
16. Cửa cuốn (200) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 15, trong đó còn có phương tiện bịt kín và giảm chấn (201a) được bố trí trên thanh nan cửa dưới cùng (201) của cửa cuốn.
17. Cửa cuốn (200) theo điểm 16, trong đó phương tiện bịt kín và giảm chấn (201a) là tấm đệm cao su.
18. Cửa cuốn (200) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 17, trong đó thanh nan cửa (203) nằm ngay sát trên thanh nan cửa (202) có cơ cấu chốt bật (100) có phần dưới (203a) của nó được làm yếu để có thể bung ra khỏi hai thanh nan cửa bên dưới (201, 2012) trong trường hợp chốt thứ nhất (20) không tự bật thu lại khi mở cửa.



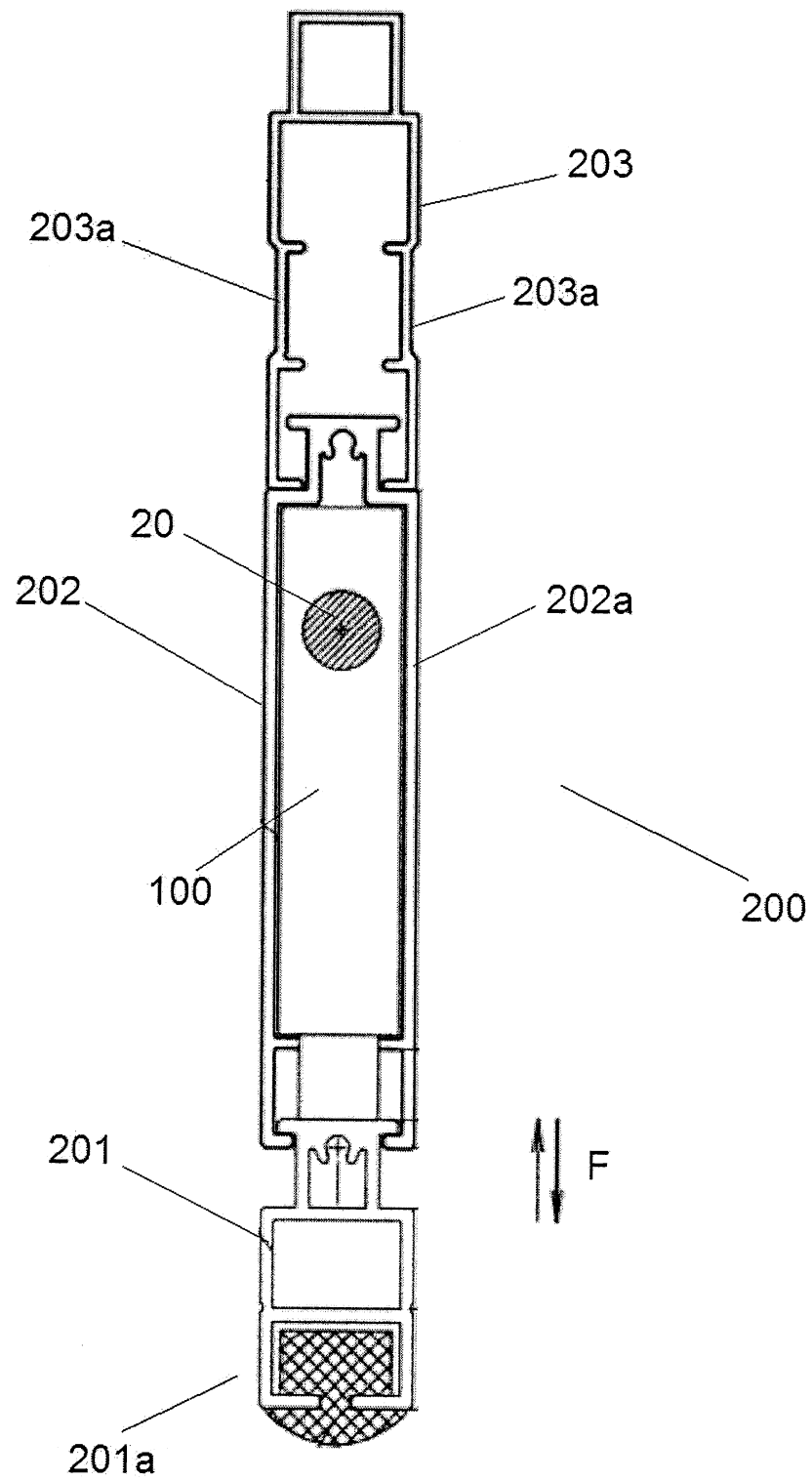
H.1



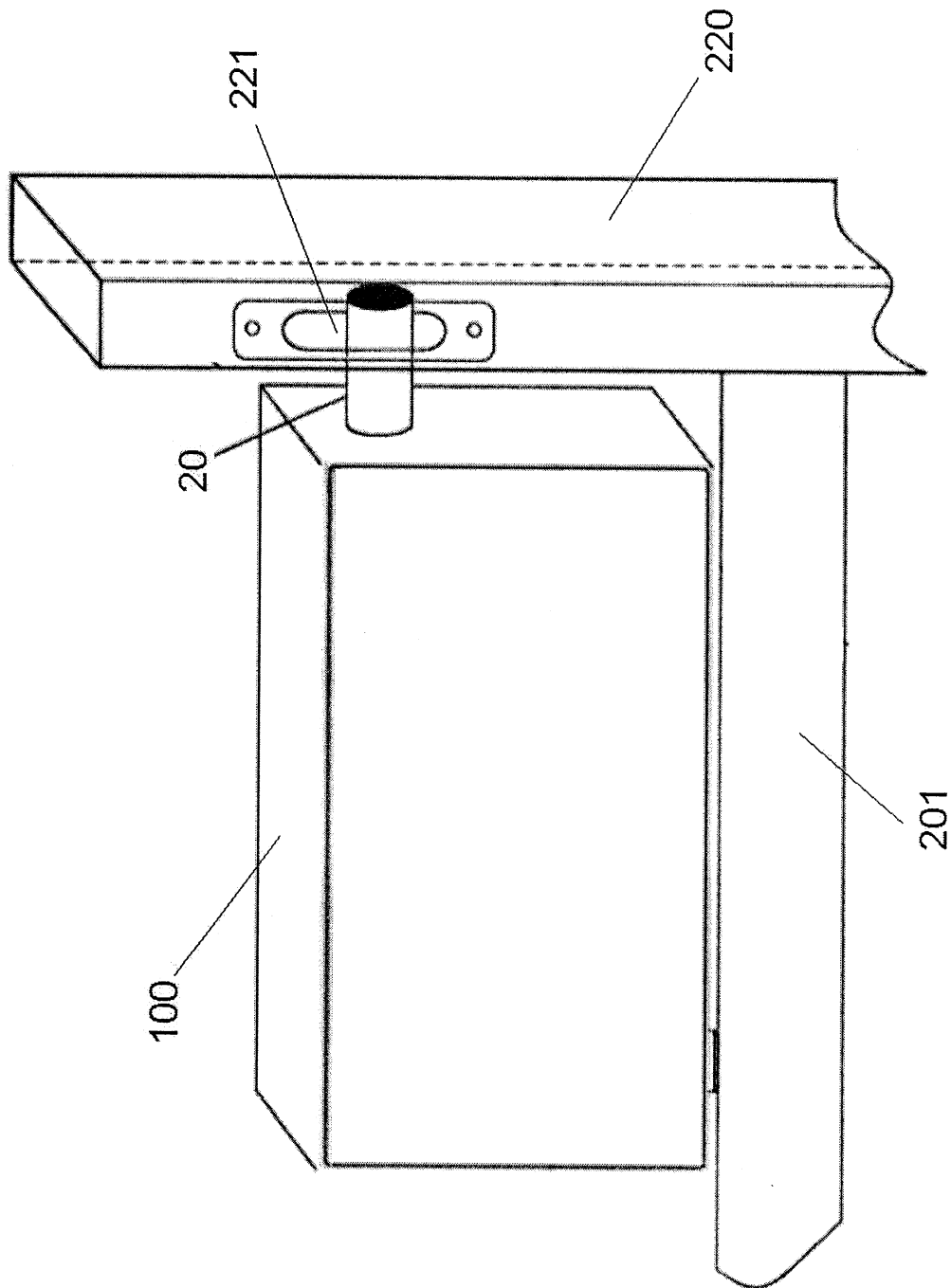
H.2



H.3

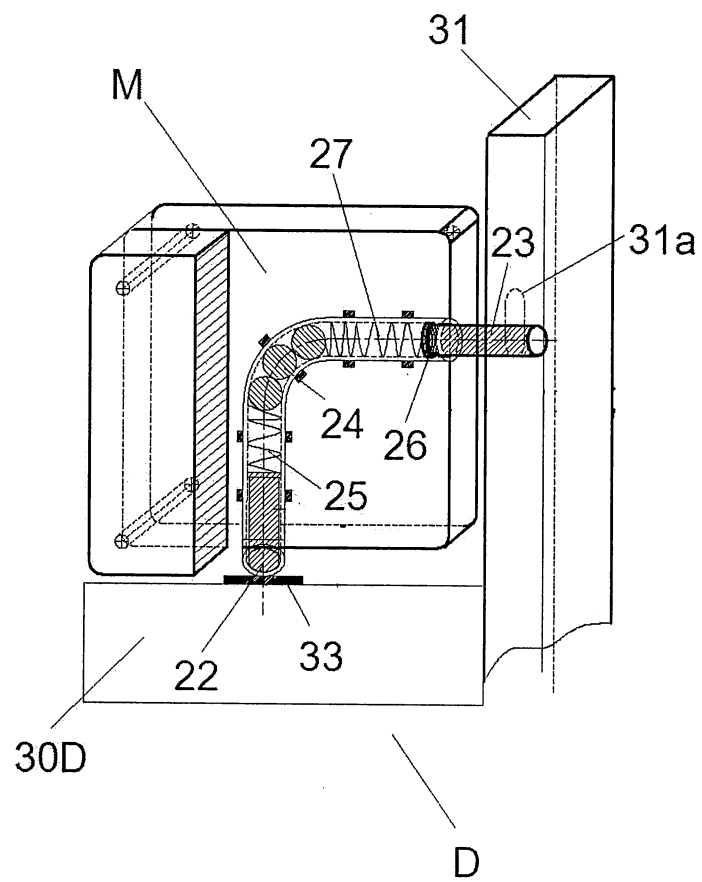


H.4



H.5

6/6



H.6