



(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) 
2-0001877

(51)⁷ **E06B 9/11, 9/17, 9/82, E05B 65/06**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00163

(22) 12.05.2016

(45) 26.11.2018 368

(43) 26.09.2016 342

(76) **NGUYỄN VĂN NGHỊ (VN)**

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

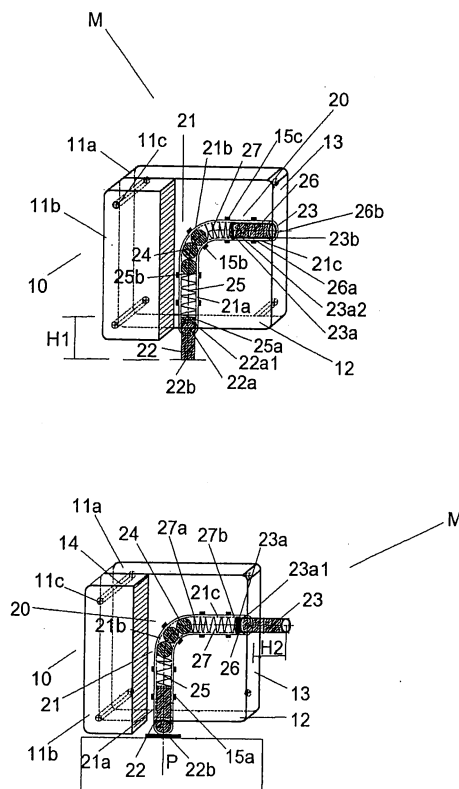
(74) **Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Gia Việt (GIAVIET CO., LTD.)**

(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 (M) có kết cấu bao gồm: vỏ dạng hộp chữ nhật đứng (10), có cụm chốt (20) gắn cố định trong đó. Cụm chốt (20) bao gồm vỏ cụm (21) 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).

Khi chốt thứ nhất (22) chịu tác động của lực đẩy (P) theo phương thẳng đứng, chốt thứ hai (23) sẽ bị đẩy nhô một khoảng cách định trước (H2) ra khỏi mặt vuông góc (13) và khi lực tác động (P) được giải phóng, chốt thứ hai (23) được di chuyển thu lại về phía mặt vuông góc (13) để nhờ đó tạo thành cơ cấu chốt khoá bật tự động (M).

Giải pháp hữu ích cũng đề cập tới cửa cuốn (D) có cơ cấu chốt khoá bật tự động (M).



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 sự 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.

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 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 bất 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 bất tự động có kết cấu bao gồm: vỏ dạng hộp chữ nhật đứng gồm hai nửa vỏ lắp tháo được với nhau, và cụm chốt dạng chữ L úp với đỉnh cong được làm thích ứng để được gắn cố định trong vỏ ở trạng thái một nhánh chữ L nằm theo phương thẳng đứng, trong đó cụm chốt có kết cấu bao gồm: vỏ cụm có dạng ống với mặt cắt ngang xác định gồm đoạn ống thẳng thứ nhất và đoạn ống thẳng thứ hai có chiều dài xác định và một đoạn ống cong nối tiếp mặt cắt ngang trơn với chúng sao cho đường trục của các đoạn ống thẳng thứ nhất và thứ hai gần như nằm trong cùng một phẳng và vuông góc với nhau, chốt thứ nhất có dạng trụ bậc có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thẳng thứ nhất, chốt thứ hai có dạng trụ bậc có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thẳng thứ hai các phương tiện đẩy dạng định trước được bố trí di chuyển trượt được trong đoạn ống cong, phương tiện đàn hồi thứ nhất được lắp có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thứ nhất, một đầu của nó tỳ vào phương tiện đẩy trong khi đầu kia của nó tỳ vào mặt ngoài của bề mặt bậc của chốt thứ nhất sao cho chốt thứ nhất luôn nhô một khoảng cách định trước ra khỏi một mặt nằm ngang của vỏ dạng hộp, phương tiện đàn hồi thứ hai được lắp có thể di chuyển trượt trên phần trụ của chốt thứ hai, một đầu của nó tỳ vào mặt trong của bề mặt bậc của chốt thứ hai, đầu kia của nó tỳ vào mặt vỏ cụm sao cho chốt thứ hai thu về phía mặt vuông góc với mặt nằm ngang của vỏ dạng hộp, và phương tiện đàn hồi thứ ba có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thứ hai, một đầu của nó tỳ vào mặt ngoài của bề mặt bậc của chốt thứ hai, đầu kia của nó tỳ vào phương tiện đẩy.

Với cơ cấu chốt khoá bất tự động có kết cấu nêu, khi chốt thứ nhất chịu tác động của lực đẩy theo phương thẳng đứng vào bề mặt đầu trụ của nó và nhờ các phương tiện đàn hồi thứ nhất và thứ ba và các phương tiện đẩy, chốt thứ hai sẽ bị đẩy nhô một khoảng cách định trước ra khỏi mặt vuông góc nêu trên của vỏ dạng hộp với các phương tiện đàn hồi thứ nhất, thứ hai và thứ ba luôn ở trạng thái nén và khi lực tác động được giải phóng, các phương tiện đàn hồi thứ nhất, thứ hai và thứ

ba được giải nén và thông qua các phương tiện đẩy, chốt thứ hai được di chuyển thu lại về phía mặt vuông góc, nhờ đó tạo thành cơ cấu chốt khoá bất tự động.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, dạng mặt cắt ngang xác định của vỏ cụm là dạng tròn. Hình dạng này tạo điều kiện thuận lợi cho việc chế tạo và sự vận hành của các chi tiết trong vỏ cụm của cơ cấu chốt khoá.

Tốt hơn nếu các phương tiện đàn hồi thứ nhất, thứ hai và thứ ba là các lò xo cuộn. Điều này giúp các chi tiết trong vỏ cụm của cơ cấu chốt khoá vận hành dễ dàng và tin cậy khi chịu tác động của lực.

Đặc biệt có ưu điểm nếu các lò xo cuộn có đường kính dây, độ cứng và chiều dài lò xo về cơ bản là giống nhau. Việc chọn các lò xo theo cách này giúp tăng năng suất chế tạo, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp, bảo quản và cất giữ.

Theo phương án thích hợp của giải pháp hữu ích, các lò xo cuộn về cơ bản có đường kính ngoài gần như bằng đường kính trụ bậc của các chốt. Kích thước này của các lò xo cuộn giúp cho chúng có khả năng di chuyển trượt trong vỏ cụm một cách trơn tru và dễ dàng.

Cũng tốt hơn nếu phương tiện đẩy là các viên bi. Thêm vào đó, dạng định trước của các viên bi là dạng cầu. Việc sử dụng các viên bi cầu làm phương tiện đẩy giúp chúng di chuyển dễ dàng trong mặt cắt ngang dạng tròn của vỏ cụm của cơ cấu chốt khoá bất tự động.

Theo một phương án thích hợp của giải pháp hữu ích, hai nửa vỏ của vỏ dạng hộp chữ nhật đứng được lắp tháo được bởi các vít ren xuyên qua một nửa và được vặn vào các lỗ ren tương ứng được tạo trên nửa vỏ kia ở bốn góc của chúng. Kết cấu này giúp việc lắp và cố định cụm chốt trong cơ cấu chốt khoá bất tự động được thực hiện dễ dàng.

Thích hợp nếu, vỏ cụm của cụm chốt được định vị trong vỏ dạng hộp bởi ít nhất ba cặp chốt gắn cố định ở vị trí xác định trên ít nhất một nửa vỏ của vỏ dạng hộp. Kết cấu này giúp cụm chốt được định vị chắc chắn, tin cậy trong vỏ dạng hộp của cơ cấu chốt.

Để giữ cố định và chắc chắn cũng như đảm bảo thời gian vận hành lâu dài, vị trí xác định của mỗi cặp chốt lần lượt được bố trí ở vị trí đoạn thẳng thứ nhất, đoạn cong và đoạn thẳng thứ hai của vỏ cụm.

Tốt hơn nếu mỗi chốt của cặp chốt nằm tỳ vào mặt ngoài của vỏ cụm và đối xứng thẳng hàng qua đường trục của vỏ cụm. Điều này giúp vỏ cụm được giữ chắc chắn và tin cậy trong vỏ dạng hộp của cơ cấu chốt.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất của cuộn có kết cấu bao gồm: các nan cửa dạng thanh 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 bật 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, thanh nan cửa dưới cùng tới chạm vào bề mặt nền), cơ cấu chốt khoá bật tự động sẽ bị kích hoạt khiến cho chốt thứ hai 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 cuộn.

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 hai của cơ cấu chốt khoá bật tự động. Điều này khiến cho chốt thứ hai 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.

Được ưu tiên nếu dạng xác định của lỗ trên ray thẳng đứng là dạng chữ nhật được làm tròn ở các cạnh chiều rộng của nó.

Đặc biệt có lợi nếu kích thước chiều rộng và chiều cao của lỗ được tạo hơi lớn hơn đường kính chốt thứ hai của cơ cấu chốt khoá bật tự động.

Ngoài ra, cửa cuộn còn có phương tiện tạo lực hút được bố trí trên thanh nan cửa dưới cùng của cửa cuộn. Theo một phương án, phương tiện tạo lực hút là tấm đệm nam châm. Nhờ chi tiết này, chốt thứ nhất của cơ cấu chốt khoá bật tự động được hỗ trợ di chuyển nhanh xuống dưới theo phương thẳng đứng ngoài tác dụng đẩy của lò xo cuộn đang ở trạng thái nén. Điều này khiến chốt thứ hai thu lại một cách nhanh chóng và dễ dàng khi cửa cuộn được kéo lên rời khỏi trạng thái tiếp xúc với mặt nền.

Theo phương án thích hợp của giải pháp hữu ích, thanh nan cửa nằm ngay sát trên thanh nan cửa có cơ cấu chốt khoá bật tự động 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 hai không tự bật thu lại khi mở cửa cuốn. Kết cấu này tạo sự an toàn cho cửa cuốn khi vận hành.

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 vẽ phối cảnh cắt riêng phần thể hiện cơ cấu chốt khoá bật tự động theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích ở trạng thái chưa bị kích hoạt (trạng thái tự do);

H.2 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần thể hiện cơ cấu chốt khoá bật tự động trên H.1 ở trạng thái bị kích hoạt (trạng thái vận hành);

H.3(a) và H.3(b) lần lượt là hình vẽ mặt cắt riêng phần và hình chiếu đứng cắt riêng phần thể hiện cửa cuốn có cơ cấu chốt khoá bật tự động theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích; và

H.4 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần chỉ thể hiện cơ cấu chốt khoá bật tự động của cửa cuốn ở trạng thái đóng.

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 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 bật tự động M có kết cấu bao gồm: vỏ 10 chứa cụm chốt 20 được gắn cố định trong đó. Vỏ 10 có dạng hộp chữ nhật đứng gồm hai nửa vỏ 11a và 11b lắp tháo được với nhau. Cụm chốt 20 có dạng chữ L úp với phần đỉnh nhọn chữ L được làm cong. Như được thể hiện trên các hình vẽ, cụm chốt 20 làm thích ứng để được gắn cố định trong vỏ 10 ở trạng thái một nhánh chữ L của cụm chốt 20 nằm theo phương thẳng đứng còn nhánh kia của cụm chốt 20 sẽ nằm theo phương nằm ngang.

Như cũng được thể hiện trên H.1 và H.2, cụm chốt 20 được tạo kết cấu bao gồm:

Vỏ cụm 21 có dạng ống, mặt cắt ngang ống của vỏ cụm 21 được tạo dạng xác định. Vỏ cụm 21 bao gồm đoạn ống thẳng thứ nhất 21a nối tiếp với đoạn ống cong 21b ở một đầu của nó, đoạn ống thẳng thứ hai 21c nối tiếp với đoạn ống cong 21b ở đầu kia của nó. Các đoạn ống 21a, 21b và 21c được tạo với chiều dài xác định và nối tiếp mặt cắt ngang trơn với nhau sao cho các đường trục của đoạn ống thẳng thứ nhất 21a và đoạn ống thẳng thứ hai 21c gần như nằm trong cùng mặt phẳng và vuông góc với nhau.

Chốt thứ nhất 22 được tạo dạng trụ bậc, nghĩa là có một mặt bậc 22a ở một đầu lớn hơn so với phần trụ 22b của chốt, chốt thứ nhất 22 có thể di chuyển trượt được trong phần bề mặt trong của đoạn ống thẳng thứ nhất 21a.

Chốt thứ hai 23 cũng được tạo dạng trụ bậc, chốt thứ hai 23 có thể di chuyển trượt được trong phần bề mặt trong của đoạn ống thẳng thứ hai 21c.

Các phương tiện đẩy 24 được tạo có dạng định trước, các phương tiện đẩy 24 này được làm thích ứng và được bố trí để di chuyển trượt được trong phần bề mặt trong của đoạn ống cong 21b.

Phương tiện đàn hồi thứ nhất 25 được lắp có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thứ nhất 21a. Ở bề mặt trong của đoạn ống thứ nhất 21a, một đầu 25b của phương tiện đàn hồi 25 này tỳ vào phương tiện đẩy 24, còn đầu kia 25a của phương tiện đàn hồi 25 tỳ vào mặt ngoài 22a1 của bề mặt bậc 22a của chốt thứ nhất 22 ở trạng thái sao cho chốt thứ nhất 22 luôn nhô một khoảng cách định trước H1 ra khỏi một mặt nằm ngang 12 (mặt đáy) của vỏ dạng hộp 10.

Phương tiện đàn hồi thứ hai 26 được lắp có thể di chuyển trượt trên phần trụ 23b của chốt thứ hai 23, một đầu 26a của phương tiện đàn hồi này tỳ vào mặt trong 23a2 của bề mặt bậc 23a của chốt thứ hai 23, còn đầu kia 26b của phương tiện đàn hồi 26 tỳ vào mặt vỏ cụm sao cho chốt thứ hai 23 luôn thu về phía mặt 13 vuông góc với mặt nằm ngang 12 của vỏ dạng hộp 10.

Phương tiện đàn hồi thứ ba 27 được lắp có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thứ hai 21c. Ở bề mặt trong của đoạn ống thứ hai 21c, một đầu 27b của phương tiện đàn hồi 27 này tỳ vào mặt ngoài 23a1 của bề mặt bậc 23a của chốt thứ hai 23, còn đầu kia 27a của của phương tiện đàn hồi 27 tỳ vào phương tiện đẩy 24.

Như được thể hiện trên H.2, khi chốt thứ nhất 22 chịu tác động của lực đẩy P, theo phương thẳng đứng vào bề mặt đầu trụ 22b của chốt 22, thông qua các phương tiện đàn hồi thứ nhất 25 và thứ ba 27 và các phương tiện đẩy 24, chốt thứ hai 23 sẽ bị đẩy nhô một khoảng cách định trước H2 ra khỏi mặt vuông góc 13 của vỏ dạng hộp 10. Ở trạng thái nhô ra này, các phương tiện đàn hồi thứ nhất 25, thứ hai 26 và thứ ba 27 sẽ ở trạng thái bị nén.

Như được thể hiện trên H.1, ở trạng thái chưa bị kích hoạt, nghĩa là lực tác động P được giải phóng, các phương tiện đàn hồi thứ nhất 25, thứ hai 26 và thứ ba 27 được giải nén và thông qua các phương tiện đẩy 24, chốt thứ hai 23 được di chuyển thu lại về phía mặt vuông góc 13 của vỏ dạng hộp 10.

Theo cách vận hành nêu trên, cơ cấu chốt khoá bật tự động M được tạo thành.

Theo phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, dạng mặt cắt ngang xác định của vỏ cụm 21 là dạng tròn. Hình dạng này tạo điều kiện thuận lợi cho việc chế tạo và sự vận hành của các chi tiết 22, 23, 24, 25, 26, 27 trong vỏ cụm 21 của cơ cấu chốt khoá M.

Tốt hơn nếu các phương tiện đàn hồi thứ nhất 25, thứ hai 26 và thứ ba 27 là các lò xo cuộn. Điều này giúp các chi tiết 22, 23, 24 trong vỏ cụm 21 của cơ cấu chốt khoá M vận hành dễ dàng và tin cậy khi chịu tác động của lực.

Đặc biệt có ưu điểm nếu các lò xo cuộn 25, 26, 27 có đường kính dây, độ cứng và chiều dài lò xo về cơ bản là giống nhau. Việc chọn các lò xo theo cách này giúp tăng năng suất chế tạo, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp, bảo quản và cất giữ.

Theo phương án thích hợp của giải pháp hữu ích, các lò xo cuộn 25, 26, 27 về cơ bản có đường kính ngoài gần như bằng đường kính trụ bậc 22a của chốt thứ nhất 22 và đường kính trụ bậc 23a của chốt thứ hai 23. Kích thước này của các lò xo cuộn 25, 26, 27 giúp cho chúng có khả năng di chuyển trượt trong vỏ cụm 21 một cách trơn tru và dễ dàng.

Cũng tốt hơn nếu phương tiện đẩy 24 là các viên bi. Thêm vào đó, dạng định trước của các viên bi 24 là dạng cầu. Việc sử dụng các viên bi cầu 24 làm phương tiện đẩy giúp chúng di chuyển dễ dàng trong mặt cắt ngang dạng tròn của vỏ cụm 21 của cơ cấu chốt khoá bật tự động M.

Theo một phương án thích hợp của giải pháp hữu ích, hai nửa vỏ 11a và 11b của vỏ dạng hộp chữ nhật đứng 10 được lắp tháo được bởi các vít ren 14 xuyên qua một nửa 11a và được vặn vào các lỗ ren 11c tương ứng được tạo trên nửa vỏ 11b ở bốn góc của chúng. Kết cấu này giúp việc lắp và cố định cụm chốt 20 trong cơ cấu chốt khoá bật tự động M được thực hiện dễ dàng.

Thích hợp nếu, vỏ cụm 21 của cụm chốt 20 được định vị trong vỏ dạng hộp 10 bởi ít nhất ba cặp chốt 15a, 15b và 15c gắn cố định ở vị trí xác định trên ít nhất một nửa vỏ, chẳng hạn 11a của vỏ dạng hộp 10. Kết cấu này giúp cụm chốt 20 được định vị chắc chắn, tin cậy trong vỏ dạng hộp 10 của cơ cấu chốt M.

Để giữ cố định và chắc chắn cũng như đảm bảo thời gian vận hành lâu dài, vị trí xác định của mỗi cặp chốt 15a, 15b và 15c lần lượt được bố trí ở vị trí đoạn thẳng thứ nhất 21a, đoạn cong 21b và đoạn thẳng thứ hai 21c của vỏ cụm 21.

Tốt hơn nếu mỗi chốt của cặp chốt nằm tỳ vào mặt ngoài của vỏ cụm và đối xứng thẳng hàng qua đường trục của vỏ cụm. Điều này giúp vỏ cụm được giữ chắc chắn và tin cậy trong vỏ dạng hộp của cơ cấu chốt.

Tiếp theo, giải pháp hữu ích được mô tả với cửa cuốn D có dựa vào H.3(a), H.3(b) và H.4.

Như được thể hiện trên H.3(a), H.3(b) và H.4, cửa cuốn D có kết cấu bao gồm: các nan cửa dạng thanh 30 lắp khớp nối xoay được với nhau, hai đầu xa 30a và 30b của các nan cửa 30 (chỉ có đầu 30a được thể hiện trên hình vẽ) có thể chuyển động trượt được trong các rãnh (không được thể hiện trên hình vẽ) của hai ray thẳng đứng 31 (chỉ có một thanh 31 được thể hiện trên hình vẽ) ở phía hai đầu của các nan cửa 30. Cơ cấu chốt khoá bật tự động như mô tả trên đây được lắp vào trong hốc 30c của thanh nan cửa 30 ngay trên thanh nan cửa dưới cùng 30D ở một đầu của nó (đầu bên phải trên hình vẽ) nằm ngay sát một ray thẳng đứng 31.

Nhờ kết cấu nêu trên, khi thanh nan cửa dưới cùng 30D chịu tác động của lực P hướng lên theo phương thẳng đứng (nghĩa là, thanh nan cửa dưới cùng D tới chạm vào bề mặt nền 32), cơ cấu chốt khoá bật tự động M sẽ bị kích hoạt khiến cho chốt thứ hai 23 nhô ra theo phương ngang và gài vào trong lỗ 31a tạo sẵn trên ray thẳng đứng 31 để tạo thành trạng thái khoá tự động cửa cuốn D.

Tốt hơn nữa, ray thẳng đứng 31 có lỗ 31a được tạo kích thước và dạng xác định ở vị trí đối diện và thẳng hàng với chốt thứ hai 23 của cơ cấu chốt khoá bật tự động M. Điều này khiến cho chốt thứ hai 23 của cơ cấu chốt khoá M có thể dễ dàng gài vào trong lỗ tạo sẵn 31a trên ray thẳng đứng 31 khi cơ cấu chốt khoá M bị kích hoạt.

Được ưu tiên nếu dạng xác định của lỗ 31a trên ray thẳng đứng 31 là dạng chữ nhật được làm tròn ở các cạnh chiều rộng của nó.

Đặc biệt có lợi nếu kích thước chiều rộng và chiều cao của lỗ 31a được tạo hơi lớn hơn đường kính chốt thứ hai 23 của cơ cấu chốt khoá bật tự động M.

Ngoài ra, cửa cuốn D còn có phương tiện tạo lực hút 33 được bố trí trên thanh nan cửa dưới cùng 30D của cửa cuốn C. Theo một phương án, phương tiện tạo lực hút 33 là tấm đệm nam châm. Nhờ chi tiết này, chốt thứ nhất 22 của cơ cấu chốt khoá bật tự động M được hỗ trợ di chuyển nhanh xuống dưới theo phương thẳng đứng ngoài tác dụng đẩy của các lò xo cuộn 25, 26 và 27 đang ở trạng thái nén. Điều này khiến chốt thứ hai 23 thu lại một cách nhanh chóng và dễ dàng khi cửa cuốn D được kéo lên rời khỏi trạng thái tiếp xúc với mặt nền 32.

Theo phương án thích hợp của giải pháp hữu ích, thanh nan cửa 30T nằm ngay sát trên thanh nan cửa 30 có cơ cấu chốt khoá bật tự động M có phần dưới của nó 30T1 được làm yếu để có thể bung ra khỏi hai thanh nan cửa bên dưới 30 và 30D trong trường hợp chốt thứ hai 23 không tự bật thu lại khi mở cửa cuốn D. Kết cấu này tạo sự an toàn cho cửa cuốn D khi vận hành.

Mặc dù cơ cấu chốt khoá bật tự động M và cửa cuốn D 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 đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật mà không nằm ngoài ý đồ và 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 (M) có kết cấu bao gồm:

vỏ dạng hộp chữ nhật đứng (10) gồm hai nửa vỏ (11a, 11b) lắp tháo được với nhau; và

cụm chốt (20) dạng chữ L úp với đỉnh cong được làm thích ứng để được gắn cố định trong vỏ (10) ở trạng thái một nhánh chữ L nằm theo phương thẳng đứng;

trong đó cụm chốt (20) có kết cấu bao gồm:

vỏ cụm (21) có dạng ống với mặt cắt ngang xác định gồm đoạn ống thẳng thứ nhất (21a) và đoạn ống thẳng thứ hai (21c) có chiều dài xác định và một đoạn ống cong (21b) nối tiếp mặt cắt ngang tron với chúng sao cho đường trục của các đoạn ống thẳng thứ nhất (21a) và thứ hai (21c) gần như nằm trong cùng mặt phẳng và vuông góc với nhau,

chốt thứ nhất (22) có dạng trụ bậc có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thẳng thứ nhất (21a),

chốt thứ hai (23) có dạng trụ bậc có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thẳng thứ hai (21c),

các phương tiện đẩy (24) dạng định trước được bố trí di chuyển trượt được trong đoạn ống cong (21b),

phương tiện đàn hồi thứ nhất (25) được lắp có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thứ nhất (21a), một đầu (25b) của nó tỳ vào phương tiện đẩy (24) trong khi đầu kia (25a) của nó tỳ vào mặt ngoài (22a1) của bề mặt bậc (22a) của chốt thứ nhất (22) sao cho chốt thứ nhất (22) luôn nhô một khoảng cách định trước (H1) ra khỏi một mặt nằm ngang (12) của vỏ dạng hộp (10),

phương tiện đàn hồi thứ hai (26) được lắp có thể di chuyển trượt trên phần trụ (23b) của chốt thứ hai (23), một đầu (26a) của nó tỳ vào mặt trong (23a2) của bề mặt bậc (23a) của chốt thứ hai (23), đầu kia (26b) của nó tỳ vào mặt của vỏ cụm (21) sao cho chốt thứ hai (23) thu về phía mặt (13) vuông góc với mặt nằm ngang (12) của vỏ dạng hộp (10), và

phương tiện đàn hồi thứ ba (27) có thể di chuyển trượt được trong đoạn ống thứ hai (21c), một đầu (27b) của nó tỳ vào mặt ngoài (23a1) của bề mặt bậc (23a) của chốt thứ hai (23), đầu kia (27a) của nó tỳ vào phương tiện đẩy (24),

nhờ vậy, khi chốt thứ nhất (22) chịu tác động của lực đẩy (P) theo phương thẳng đứng vào bề mặt đầu trụ (22b) của nó và nhờ các phương tiện đàn hồi thứ nhất (25) và thứ ba (27) và các phương tiện đẩy (24), chốt thứ hai (23) sẽ bị đẩy nhô một khoảng cách định trước (H2) ra khỏi mặt vuông góc (13) nêu trên của vỏ dạng hộp (10) với các phương tiện đàn hồi thứ nhất (25), thứ hai (26) và thứ ba (27) ở trạng thái bị nén và khi lực tác động (P) được giải phóng, các phương tiện đàn hồi thứ nhất (25), thứ hai (26) và thứ ba (27) được giải nén và thông qua các phương tiện đẩy (24), chốt thứ hai (23) được di chuyển thu lại về phía mặt vuông góc (13) để nhờ đó tạo thành cơ cấu chốt khoá bật tự động (M).

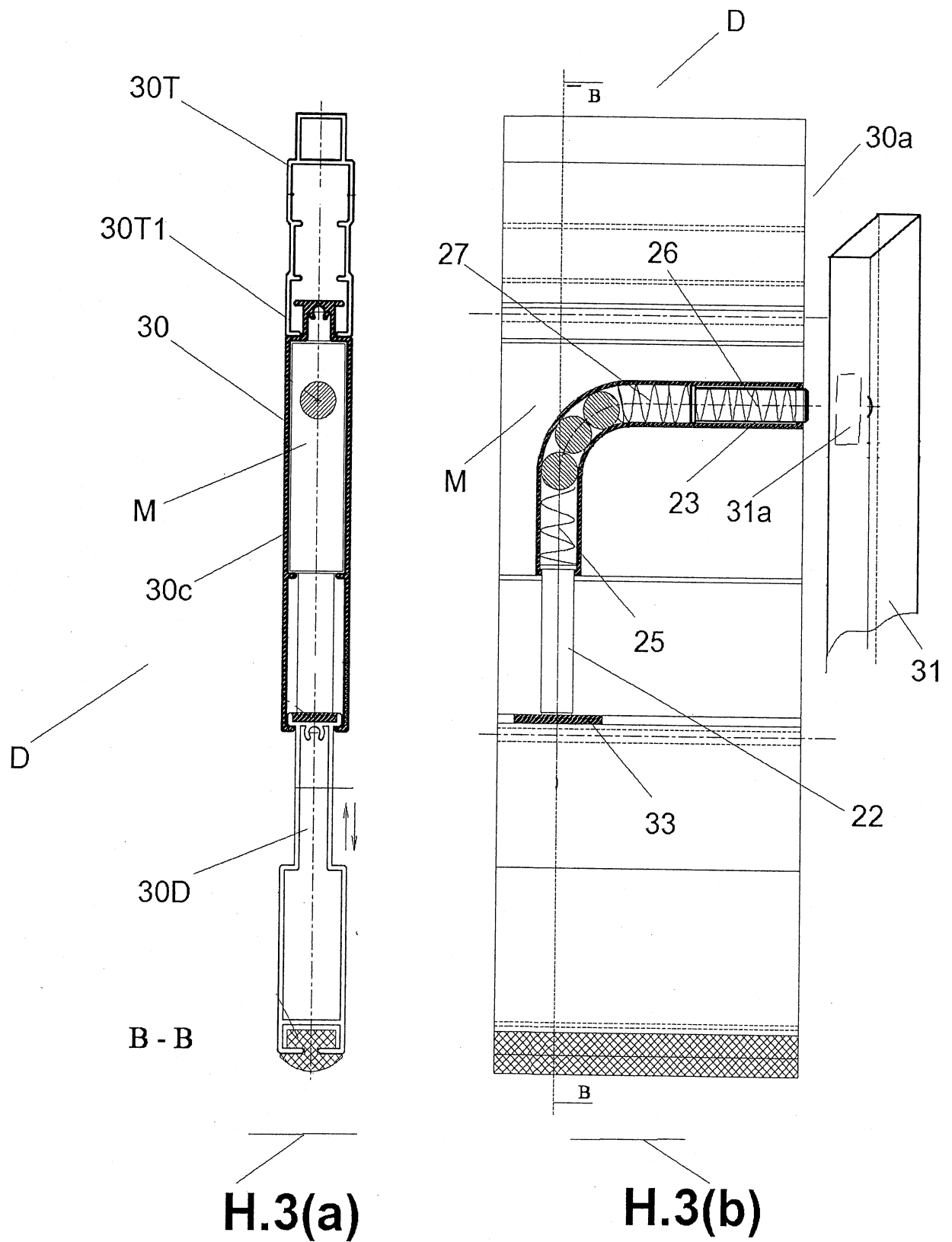
2. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 1, trong đó mặt cắt ngang của vỏ cụm nêu trên có dạng tròn.
3. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 1, trong đó các phương tiện đàn hồi thứ nhất (25), thứ hai (26) và thứ ba (27) là các lò xo cuộn.
4. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 3, trong đó các lò xo cuộn (25, 26, 27) có đường kính dây, độ cứng và chiều dài lò xo về cơ bản là giống nhau.
5. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó các lò xo cuộn (25, 26, 27) về cơ bản có đường kính ngoài gần như bằng đường kính trụ bậc của các chốt.
6. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 1, trong đó phương tiện đẩy (24) là các viên bi.

7. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 6, trong đó dạng định trước của các viên bi (24) là dạng cầu.
8. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó hai nửa vỏ (11a, 11b) của vỏ dạng hộp chữ nhật đứng (10) được lắp tháo được bởi các vít ren (14) xuyên qua một nửa (11a) và được vặn vào các lỗ ren (11c) tương ứng được tạo trên nửa vỏ kia (11b) ở bốn góc của chúng.
9. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vỏ cụm (21) của cụm chốt (20) được định vị trong vỏ dạng hộp (10) bởi ít nhất ba cặp chốt (15a, 15b, 15c) gắn cố định ở vị trí xác định trên ít nhất một nửa vỏ của vỏ dạng hộp (10).
10. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 9, trong đó vị trí xác định của mỗi cặp chốt (15a, 15b, 15c) lần lượt nằm ở vị trí đoạn thẳng thứ nhất (21a), đoạn cong (21b) và đoạn thẳng thứ hai (21c) của vỏ cụm (21).
11. Cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm 9 hoặc 10, trong đó mỗi chốt của cặp chốt (15a, 15b, 15c) nằm tỳ vào mặt ngoài của vỏ cụm (21) và đối xứng thẳng hàng qua đường trục của vỏ cụm (21).
12. Cửa cuốn (D) có kết cấu bao gồm:

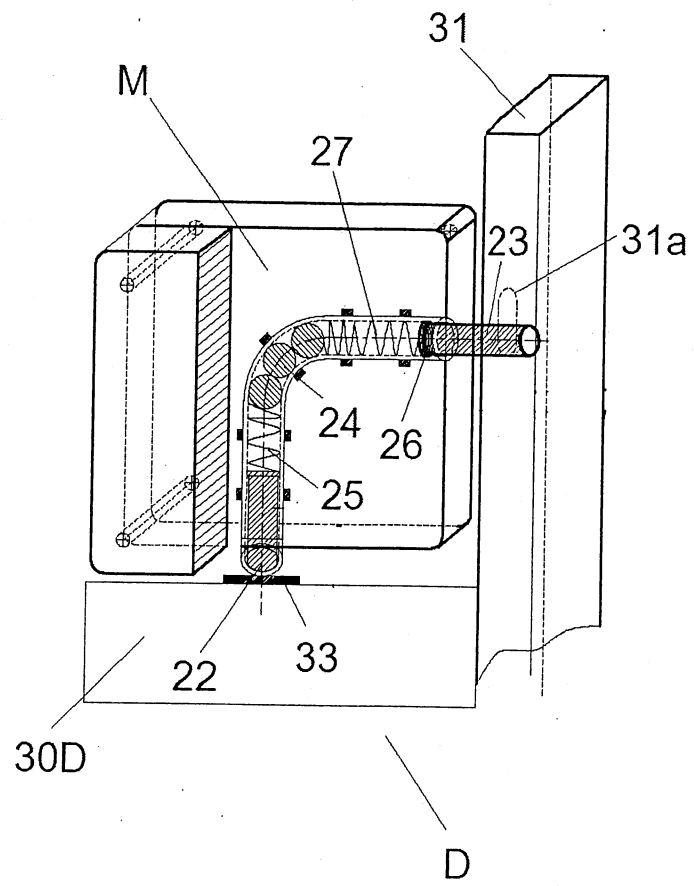
các nan cửa dạng thanh (30) được lắp khớp nối xoay được với nhau, hai đầu xa (30a, 30b) của các nan cửa (30) có thể chuyển động trượt được trong rãnh của hai ray thẳng đứng (31) ở phía hai đầu của chúng; và

cơ cấu chốt khoá bật tự động (M) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11 được lắp vào trong hốc (30c) của thanh nan cửa (30) ngay trên thanh nan cửa dưới cùng (30D) ở một đầu của nó nằm ngay sát một ray thẳng đứng (31).

13. Cửa cuốn (D) theo điểm 12, trong đó ray thẳng đứng (31) có lỗ (31a) được tạo kích thước và dạng xác định ở vị trí đối diện và thẳng hàng với chốt thứ hai (23) của cơ cấu chốt khoá bật tự động (M).
14. Cửa cuốn (D) theo điểm 13, trong đó dạng xác định của lỗ (31a) trên ray thẳng đứng (31) là dạng chữ nhật được làm tròn ở các cạnh chiều rộng của nó.
15. Cửa cuốn (D) theo điểm 12 hoặc 13, trong đó kích thước chiều rộng và chiều cao của lỗ (31a) được tạo hơi lớn hơn đường kính chốt thứ hai (23) của cơ cấu chốt khoá bật tự động (M).
16. Cửa cuốn (D) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 15, trong đó còn có phương tiện tạo lực hút (33) được bố trí trên thanh nan cửa dưới cùng (30D) của cửa cuốn (D).
17. Cửa cuốn (D) theo điểm 16, trong đó phương tiện tạo lực hút (33) là tấm đệm nam châm.
18. Cửa cuốn (D) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 17, trong đó thanh nan cửa (30T) nằm ngay sát trên thanh nan cửa (30) có cơ cấu chốt bật (M) có phần dưới (30T1) của nó được làm yếu để có thể bung ra khỏi hai thanh nan cửa bên dưới (30, 30D) trong trường hợp chốt thứ hai (23) không tự bật thu lại khi mở cửa (D).



3/3



H.4