



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

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

(11)



1-0048797

(51)^{2019.01} B60K 1/04; B60L 53/80; B60L 50/64

(13) B

(21) 1-2020-04397

(22) 29/12/2018

(86) PCT/CN2018/125688 29/12/2018

(87) WO 2019/129288 A1 04/07/2019

(30) 201711486906.9 29/12/2017 CN; 201711482898.0 29/12/2017 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/09/2020 390A

(73) 1. SHANGHAI DIANBA NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

Building 1, No.4766, Jiangshan Road, Nicheng Town, Pudong New Area Shanghai 201308, China

2. AULTON NEW ENERGY AUTOMOTIVE TECHNOLOGY GROUP (CN)

12th Floor, Building C5, No.2555 Xiupu Road, Pudong New Area Shanghai 201315, China

(72) ZHANG, Jianping (CN); HUANG, Chunhua (CN); LAN, Zhibo (CN).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) CƠ CẤU KHÓA, HỆ THỐNG GIÁ THAY THỂ NHANH VÀ XE CHẠY BẰNG ĐIỆN

(21) 1-2020-04397

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu khóa, trong đó cơ cấu khóa bao gồm đế khóa, đế khóa này có lỗ mở và phần khoang mở rộng từ lỗ mở, lỗ mở được sử dụng cho trục quay được gắn vào bộ nguồn ắc quy để đưa vào phần khoang, cơ cấu khóa còn bao gồm: bộ phận khóa, bộ phận khóa này được liên kết vào một phía của đế khóa đối diện với trục khóa, bộ phận khóa có thể di chuyển so với đế khóa, và phía đế khóa đối diện với trục khóa kéo dài vào trong phần khoang và thoát ra khỏi phần khoang; trong đó cơ cấu khóa có thể ngăn trục khóa không thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi cơ cấu khóa kéo dài vào trong phần khoang; cơ cấu khóa có thể cho phép trục khóa thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa thoát ra khỏi phần khoang. Cơ cấu khóa có thể ngăn việc lắp đặt và khóa bộ nguồn ắc quy lỗi, mà có thể làm cho bộ nguồn ắc quy lỏng hoặc bị rơi, sao cho độ tin cậy của việc khóa bộ nguồn ắc quy được cải thiện. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất cơ cấu khóa bao gồm cơ cấu khóa, hệ thống giá thay thế nhanh và xe chạy bằng điện.

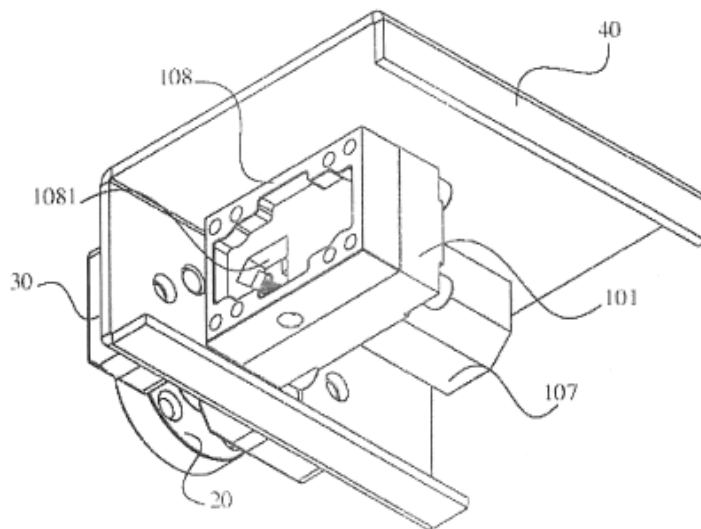


FIG.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực thay thế ắc quy của xe chạy bằng điện, và cụ thể là cơ cấu khóa, hệ thống khóa, hệ thống giá thay thế nhanh và xe chạy bằng điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp lắp đặt bộ nguồn ắc quy hiện tại của các xe chạy bằng điện nhìn chung chia thành loại cố định và loại có thể thay thế, trong đó bộ nguồn ắc quy cố định thường được cố định trên xe ô tô, và xe ô tô được sử dụng trực tiếp làm đối tượng sạc khi cần sạc. Trong đó bộ nguồn ắc quy có thể thay thế thường được lắp đặt theo phương thức chủ động, bộ nguồn ắc quy có thể được tháo rời bất kỳ lúc nào và thay thế bằng bộ nguồn ắc quy mới.

Trong quy trình thay thế bộ nguồn ắc quy mới, bao gồm việc khóa và mở khóa bộ nguồn ắc quy. Thông thường, các phía bên trái và phía bên phải của bộ nguồn ắc quy được trang bị với các trục khóa; các thiết bị khóa trên giá thay thế nhanh để có thể được lắp ráp thành hệ thống giá thay thế nhanh, và sau đó hệ thống giá thay thế nhanh được lắp đặt cùng nhau trên khung đỡ của xe chạy bằng điện; trục khóa điều tiết thiết bị khóa để đạt được việc khóa bộ nguồn ắc quy.

Cơ cấu khóa được sử dụng trong thiết bị khóa hiện tại thường là cơ cấu khóa chính bao gồm ổ khóa và bu lông khóa, trong đó việc chuyển đổi giữa trạng thái khóa và trạng thái mở khóa của cơ cấu khóa chính được thực hiện bằng bu lông khóa trong ổ khóa. Trong đó, hầu như hoặc thậm chí tất cả các kết cấu của bu lông khóa cần phải được định vị trong ổ khóa, nên chiếm không gian rộng. Ngoài ra, thiết bị khóa hiện tại thiếu cơ cấu bảo vệ đối với cơ cấu khóa chính, và cơ cấu khóa chính dễ hỏng, điều này dễ làm cho bộ nguồn ắc quy bị lỏng và rơi ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được giải quyết trong sáng chế để khắc phục các nhược điểm

được đề cập ở trên trong lĩnh vực kỹ thuật trước, do đó mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu khóa, hệ thống khóa, hệ thống giá thay thế nhanh và xe chạy bằng điện.

Cơ cấu khóa được sử dụng để khóa và cố định bộ nguồn ắc quy, cơ cấu khóa này bao gồm đế khóa, đế khóa này có lỗ mở và phần khoang mở rộng từ lỗ mở, lỗ mở được sử dụng cho trục khóa được gắn trên bộ nguồn ắc quy cho vào phần khoang, khác biệt ở chỗ cơ cấu khóa còn bao gồm:

bộ phận khóa, bộ phận khóa được liên kết với một bên của đế khóa đối diện với trục khóa, bộ phận khóa có thể di chuyển tương đối so với đế khóa, và kéo dài vào trong phần khoang hoặc thoát ra khỏi phần khoang từ phía đế khóa đối diện với trục khóa;

trong đó, bộ phận khóa có thể ngăn trục khóa không thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa kéo dài vào phần khoang;

bộ phận khóa có thể cho phép trục khóa thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa thoát ra khỏi phần khoang.

Theo giải pháp này, bộ phận khóa tác động lên trục khóa từ phía đế khóa đối diện với trục khóa, để ngăn trục khóa không rời đi hoặc cho phép trục khóa giữ trong phần khoang, và bộ phận khóa chiếm ít không gian trong đế khóa, điều này làm giảm đáng kể về yêu cầu khoảng không gian bên trong của đế khóa.

Tốt hơn là, bộ phận khóa bao gồm:

khung phía dưới thứ nhất, khung phía dưới thứ nhất này được liên kết có thể tách ra vào một bên của đế khóa đối diện với trục khóa, bên trong khung phía dưới thứ nhất có phần khoang chứa thứ nhất, và thành bên của khung phía dưới thứ nhất có lỗ thông với phần khoang chứa thứ nhất;

chốt hãm, chốt hãm này được định vị trong phần khoang chứa thứ nhất, và chốt hãm này lồng xuyên qua lỗ xuyên và có thể chuyển đổi giữa trạng thái mở rộng và trạng thái co rút lại để kéo dài vào trong phần khoang và thoát ra khỏi phần khoang;

trong đó, khi chốt hãm trong trạng thái mở rộng, chốt hãm kéo dài vào trong phần khoang;

khi chốt hãm trong trạng thái co rút lại, chốt hãm thoát ra khỏi phần khoang.

Tốt hơn là, bộ phận khóa còn bao gồm:

chốt lực, chốt lực này tác động lên chốt hãm, và chốt lực có thể di chuyển tương đối so với chốt hãm để khớp với hoặc tách ra khỏi chốt hãm;

bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này được bố trí trên chốt lực, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này được sử dụng để dẫn động chốt lực để tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại của chốt hãm dưới tác động của thiết bị điện từ bên ngoài;

bộ phận đàn hồi thứ nhất, bộ phận đàn hồi thứ nhất này được liên kết với đầu của chốt hãm cách xa phần khoang, bộ phận đàn hồi thứ nhất này tiếp giáp giữa chốt hãm và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất, bộ phận đàn hồi thứ nhất này được sử dụng để tác động lực tác dụng lên chốt hãm theo chiều mở rộng của chốt hãm;

trong đó, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất bị hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực được tách khỏi chốt hãm, và tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm trong trạng thái co rút lại.

khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được tách khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, bộ phận đàn hồi thứ nhất tác động lực tác dụng lên chốt hãm theo chiều mở rộng và chốt lực được khớp với chốt hãm sao cho chốt hãm trong trạng thái mở rộng.

Theo giải pháp này, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực di chuyển theo chiều ra xa chốt hãm, và tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm co rút lại và siết chặt bộ phận đàn hồi thứ nhất, khi chốt lực được tách rời hoàn toàn khỏi chốt hãm, bộ phận đàn hồi thứ nhất cung cấp lực phục hồi cho chốt hãm, sao cho chốt hãm quay trở lại vị trí khớp với chốt lực. Khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được tách khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực di chuyển về phía chốt hãm để khớp với chốt hãm, sao cho chốt hãm ở trong trạng thái mở rộng. Ngoài ra, theo giải pháp này, phương pháp hút từ được sử dụng để điều khiển sự khớp và tách chốt lực và chốt hãm, nhờ đó điều khiển sự mở rộng và co rút của chốt hãm, và phương pháp điều khiển này đơn giản và hiệu quả điều khiển cao.

Tốt hơn là, chốt hãm có:

phần thực hiện;

phần liên kết; phần liên kết này được liên kết vào đầu của phần thực hiện cách xa phần khoang, phần liên kết này có phần khoang chứa thứ hai, và phần khoang chứa thứ hai được sử dụng để chứa chốt lực;

trong đó, bộ phận đàn hồi thứ nhất được liên kết với đầu của phần liên kết cách xa phần thực hiện, bộ phận đàn hồi thứ nhất tiếp giáp giữa phần liên kết và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất, bộ phận đàn hồi thứ nhất tác động lực tác dụng lên phần liên kết theo chiều mở rộng.

Theo giải pháp này, khi chốt lực khớp với chốt hãm, và đầu của chốt lực gắn với chốt hãm khớp vào trong phần khoang chứa thứ hai, là liên kết dạng lồng và chiếm khoảng không gian ít hơn.

Tốt hơn là, hướng chiều dài của phần liên kết và hướng chiều cao của chốt lực tạo thành góc chung thứ nhất, và góc chung thứ nhất lớn hơn 0° và nhỏ hơn hoặc bằng 90° ;

phần khoang chứa thứ hai mở rộng theo chiều của chốt lực, sao cho chốt lực di chuyển so với chốt hãm theo hướng chiều cao của chốt lực.

Tốt hơn là, chốt lực có đầu phía trước và đầu phía sau dọc theo hướng chiều cao, và đầu phía trước của chốt lực nằm trong phần khoang chứa thứ hai, và bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất bố trí tại đầu phía sau của chốt lực;

bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai được tạo thành có phần dốc thứ nhất, và đầu phía trước của chốt lực có phần dốc thứ hai khớp với phần dốc thứ nhất;

trong đó, khi chốt lực được khớp với chốt hãm, phần dốc thứ nhất khớp với phần dốc thứ hai;

khi chốt lực tách khỏi chốt hãm, phần dốc thứ hai di chuyển xuống dưới so với phần dốc thứ nhất và tác động lực tác dụng theo chiều co rút lại vào chốt hãm, sao cho chốt hãm trong trạng thái co rút lại.

Theo phương án này, sự điều tiết của phần dốc thứ nhất và phần dốc thứ hai được sử dụng một cách hiệu quả, khi chốt lực di chuyển ra xa chốt hãm, phần dốc thứ nhất

trượt tương đối so với phần dốc thứ hai, và lực ma sát được tác động bởi phần dốc thứ nhất vào phần dốc thứ hai có thể được suy biến vào trong lực thành phần theo chiều co rút lại, và dưới tác động của lực thành phần, chốt hãm co rút lại.

Tốt hơn là, bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai còn có phần lõm, và đầu phía trước của chốt lực được tạo thành có phần lồi khớp với phần lõm này;

tốt hơn là, bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai được tạo thành có hai phần dốc thứ nhất, và hai phần dốc thứ nhất này được bố trí đối diện ở hai bên phần lõm.

Theo giải pháp này, phần lõm có thể đóng vai trò giới hạn chốt lực, giúp cho việc khớp chốt lực với chốt hãm chắc chắn, nhờ đó giúp đạt được sự mở rộng ổn định của chốt hãm, và do đó giúp đạt được việc khóa trục khóa chắc chắn.

Tốt hơn là, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được gắn trong đầu phía sau của chốt lực. Theo giải pháp này, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất không chiếm khoảng không gian khác bên ngoài chốt lực, điều này có hiệu quả cải thiện việc tận dụng khoảng không gian. Ngoài ra, có thể có hiệu quả bảo vệ bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất.

Tốt hơn là, bộ phận đàn hồi thứ hai được bao bên ngoài đầu phía sau của chốt lực, và bộ phận đàn hồi thứ hai tác động lực tác dụng lên chốt lực theo hướng tiến gần với phần liên kết;

tốt hơn là, lực được tác động bởi bộ phận đàn hồi thứ hai vào chốt lực lớn hơn trọng lực của chốt lực.

Theo giải pháp này, khi chốt lực được khớp vào trong chốt hãm, lực được tác động bằng bộ phận đàn hồi thứ hai vào chốt lực có thể ngăn chốt lực không bị rơi dưới tác động của trọng lực, nhờ đó cải thiện hơn nữa độ tin cậy của sự ăn khớp giữa chốt lực và chốt hãm. Khi chốt lực phải di chuyển về phía chốt hãm, lực được tác động bởi bộ phận đàn hồi thứ hai vào chốt lực có thể thắng trọng lực của chốt lực, sao cho chốt lực có thể di chuyển về phía chốt hãm chắc chắn hơn.

Tốt hơn là, bề mặt bên ngoài của chốt lực có phần vành chắn tại các vị trí tương ứng với hai đầu của bộ phận đàn hồi thứ hai, và bộ phận đàn hồi thứ hai kẹp giữa hai phần vành chắn này; và/hoặc

bộ phận đàn hồi thứ hai là lò xo.

Theo giải pháp này, chức năng chính của phần vành chắn là để định vị bộ phận đàn hồi thứ hai, và nhờ đó giới hạn di chuyển của bộ phận đàn hồi thứ hai theo hướng chiều cao của chốt lực.

Tốt hơn là, bộ phận khóa còn bao gồm:

khung phía dưới thứ hai, khung phía dưới thứ hai này được liên kết với phần đáy của khung phía dưới thứ nhất, khung phía dưới thứ hai có phần khoang chứa thứ ba, phần khoang chứa thứ ba này thông với phần khoang chứa thứ nhất, và chốt lực được định vị trong phần khoang chứa thứ ba;

trong đó, bề mặt bên ngoài của chốt lực có phần vành chắn tại vị trí tương ứng với một đầu của bộ phận đàn hồi thứ hai, và bộ phận đàn hồi thứ hai này kẹp giữa phần vành chắn và khung phía dưới thứ hai; và/hoặc

bộ phận đàn hồi thứ hai là lò xo.

Tốt hơn là, bộ phận khóa còn bao gồm:

khung phía trên, khung phía trên ép sát và liên kết có thể tách ra vào khung phía dưới thứ nhất.

Theo giải pháp này, khung phía trên có thể cố định và bảo vệ chốt hãm, chốt lực và tương tự.

Tốt hơn là, khung phía trên có phần khoang chứa thứ tư, và bộ cảm biến thứ nhất bố trí trong phần khoang chứa thứ tư;

bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai bố trí trên phần thực hiện;

trong đó, bộ cảm biến thứ nhất tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai để phát hiện rằng phần thực hiện là ở trong trạng thái mở rộng;

bộ cảm biến thứ hai cũng được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư, và bộ cảm biến thứ hai tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai để phát hiện rằng phần thực hiện là ở trong trạng thái co rút lại;

bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai là thép có từ tính.

Theo giải pháp này, bộ cảm biến thứ hai gần chốt lực hơn so với bộ cảm biến thứ

nhất.

Tốt hơn là, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất là thép có từ tính.

Hệ thống khóa được sử dụng cho bộ nguồn ắc quy, hệ thống khóa này bao gồm cơ cấu khóa chính, cơ cấu khóa chính này được bố trí với phần liên kết khóa và đế khóa, đế khóa được bố trí với lỗ mở và phần khoang mở rộng từ lỗ mở, lỗ mở này được sử dụng cho trục khóa được gắn trên bộ nguồn ắc quy để đi vào phần khoang, phần liên kết khóa di chuyển tương đối so với đế khóa để mở hoặc đóng lỗ mở để mở hoặc khóa bộ nguồn ắc quy, khác biệt ở chỗ:

cơ cấu khóa phụ, cơ cấu khóa phụ này được tạo thành trên đường di chuyển của phần liên kết khóa, và được sử dụng để giới hạn di chuyển của phần liên kết khóa so với đế khóa để khóa bộ nguồn ắc quy.

Theo giải pháp này, cơ cấu khóa phụ có thể giới hạn di chuyển của phần liên kết khóa so với đế khóa, nhờ đó cải thiện độ tin cậy của cơ cấu khóa chính và giảm hoặc tránh làm rơi bộ nguồn ắc quy.

Tốt hơn là, phần liên kết khóa bao gồm bu lông khóa và thanh liên kết khóa, bu lông khóa được liên kết với thanh liên kết khóa và có thể quay so với đế khóa, thanh liên kết khóa được sử dụng để dẫn động bu lông khóa quay để mở hoặc khóa bộ nguồn ắc quy dưới tác động của lực bên ngoài;

cơ cấu khóa phụ có thể di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai so với thanh liên kết khóa;

trong đó, khi cơ cấu khóa phụ trong vị trí thứ nhất, cơ cấu khóa phụ tác động lên thanh liên kết khóa để giới hạn di chuyển của thanh liên kết khóa so với đế khóa;

khi cơ cấu khóa phụ trong vị trí thứ hai, cơ cấu khóa phụ tách khỏi thanh liên kết khóa để cho phép sự di chuyển của thanh liên kết khóa so với đế khóa.

Theo giải pháp này, tác động của cơ cấu khóa phụ lên thanh liên kết khóa có thể đạt được bằng cách ép một phần của cơ cấu khóa phụ lên phần đỉnh của thanh liên kết khóa hoặc bằng cách nối tiếp giáp một phần của cơ cấu khóa phụ sát với một bên của thanh liên kết khóa.

Tốt hơn là, cơ cấu khóa phụ được tạo thành trên một phía của đế khóa đối diện với trục khóa của bộ nguồn ác quy;

cơ cấu khóa phụ bao gồm:

khung phía dưới thứ nhất, khung phía dưới thứ nhất này được liên kết có thể tách ra vào một bên của đế khóa đối diện với trục khóa, bên trong khung phía dưới thứ nhất có phần khoang chứa thứ nhất, và thành bên của khung phía dưới thứ nhất có lỗ thông với phần khoang chứa thứ nhất;

chốt hãm, chốt hãm này được định vị trong phần khoang chứa thứ nhất, và chốt hãm này lồng xuyên qua lỗ xuyên và có thể chuyển đổi giữa trạng thái mở rộng và trạng thái co rút lại;

trong đó, khi chốt hãm trong trạng thái mở rộng, chốt hãm được định vị trong vị trí thứ nhất;

khi chốt hãm trong trạng thái co rút lại, chốt hãm được định vị trong vị trí thứ hai.

Theo giải pháp này, chốt hãm chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bằng cách điều khiển sự mở rộng và co rút lại của chốt hãm, và kết cấu của giải pháp này đơn giản và dễ dàng thực hiện.

Tốt hơn là, bộ phận khóa phụ còn bao gồm:

chốt lực, chốt lực này tác động lên chốt hãm, và chốt lực có thể di chuyển tương đối so với chốt hãm để khớp với hoặc tách ra khỏi chốt hãm;

bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này được bố trí trên chốt lực, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này được sử dụng để dẫn động chốt lực để tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại của chốt hãm dưới tác động của thiết bị điện từ bên ngoài;

bộ phận đàn hồi thứ nhất được liên kết với đầu của chốt hãm cách xa phần khoang, bộ phận đàn hồi thứ nhất này tiếp giáp giữa chốt hãm và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất, và bộ phận đàn hồi thứ nhất này được sử dụng để tác động lực tác dụng lên chốt hãm theo chiều mở rộng của chốt hãm;

trong đó, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất bị hút vào thiết bị điện từ bên

ngoài, chốt lực được tách khỏi chốt hãm, và tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm trong trạng thái co rút lại.

khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được tách khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, bộ phận đàn hồi thứ nhất tác động lực tác dụng lên chốt hãm theo chiều mở rộng và chốt lực được khớp với chốt hãm sao cho chốt hãm trong trạng thái mở rộng.

Tốt hơn là, cơ cấu khóa phụ được sử dụng để ép vào giữa thanh liên kết khóa.

Theo giải pháp này, cơ cấu khóa phụ tác động lên giữa thanh liên kết khóa giúp cải thiện độ ổn định của thanh liên kết khóa và độ ổn định của cơ cấu khóa phụ tác động lên cơ cấu khóa chính và nhờ đó giúp cải thiện độ ổn định khóa của cơ cấu khóa chính vào bộ nguồn ắc quy.

Tốt hơn là, cơ cấu khóa chính bao gồm ba đế khóa, ba bu lông khóa được liên kết vào thanh liên kết khóa, và ba bu lông khóa và ba đế khóa được tạo kết cấu tương ứng một-một; và/hoặc

một phía của thanh liên kết khóa đối diện với đế khóa còn có khối mở khóa, khối mở khóa này là phần lõi dạng vòng cung được tạo thành nhô ra ngoài từ thanh liên kết khóa, và phần đỉnh của khối mở khóa là rãnh dạng vòng cung bên trong được tạo rãnh hướng về phía thanh liên kết khóa; và/hoặc

hệ thống khóa bao gồm nhiều cơ cấu khóa phụ, và nhiều cơ cấu khóa phụ được sử dụng để ép cân bằng vào phần đỉnh của thanh liên kết khóa.

Sáng chế còn đề xuất hệ thống giá thay thế nhanh, khác biệt ở chỗ giá thay thế nhanh và hệ thống khóa như đã được đề cập ở trên, đế khóa và cơ cấu khóa phụ được liên kết tương ứng vào các phía đối diện của cùng một bên của giá thay thế nhanh.

Sáng chế còn đề xuất hệ thống giá thay thế nhanh, khác biệt ở chỗ giá thay thế nhanh và hệ thống khóa như đã được đề cập ở trên, đế khóa và cơ cấu khóa phụ được liên kết tương ứng vào các phía đối diện của cùng một bên của giá thay thế nhanh;

giá thay thế nhanh có lỗ xuyên, và chốt hãm chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai thông qua lỗ xuyên.

Sáng chế còn đề xuất hệ thống giá thay thế nhanh được sử dụng để lắp đặt bộ

nguồn ắc quy, khác biệt ở chỗ hệ thống giá thay thế nhanh bao gồm giá thay thế nhanh và cơ cấu khóa như được đề cập ở trên, để khóa và bộ phận khóa được liên kết tương ứng với các phía đối diện của cùng một bên của giá thay thế nhanh, và giá thay thế nhanh có rãnh cho bộ phận khóa mở rộng ra và co rút lại.

Sáng chế còn đề xuất xe chạy bằng điện, khác biệt ở chỗ xe chạy bằng điện này bao gồm bộ nguồn ắc quy và hệ thống giá thay thế nhanh như đã được đề cập ở trên, bộ nguồn ắc quy được lắp đặt trên giá thay thế nhanh, và để khóa được liên kết với một phía của giá thay thế nhanh gắn với bộ nguồn ắc quy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình minh họa cơ cấu khóa theo phương án 1 của sáng chế.

FIG.2 là hình minh họa trạng thái vị trí khác của cơ cấu khóa theo phương án 1 của sáng chế.

FIG.3 là hình minh họa kết cấu tổng thể của bộ phận khóa trong cơ cấu khóa theo phương án 1 của sáng chế.

FIG.4 là hình minh họa bộ phận khóa trong cơ cấu khóa theo phương án 1 của sáng chế, trong đó chốt hãm ở trạng thái mở rộng.

FIG.5 là hình minh họa phân tách các bộ phận của bộ phận khóa theo phương án 1 của sáng chế.

FIG.6 là hình minh họa mặt cắt thể hiện kết cấu của bộ phận khóa theo phương án 1 của sáng chế, trong đó chốt hãm ở trạng thái co rút lại.

FIG.7 là hình minh họa chốt hãm trong bộ phận khóa theo phương án 1 của sáng chế.

FIG.8 là hình minh họa chốt lực trong bộ phận khóa theo phương án 1 của sáng chế.

FIG.9 là hình minh họa hệ thống giá thay thế theo phương án 2 của sáng chế.

FIG.10 là hình minh họa kết cấu của cơ cấu khóa chính trong hệ thống khóa theo phương án 2 của sáng chế.

Mô tả các số tham chiếu trong các hình vẽ:

Phần mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Các số tham chiếu chung cho phương án 1 và phương án 2: 101 khung phía dưới thứ nhất; 1011 phần khoang chứa thứ nhất; 1012 lỗ xuyên; 102 chốt hãm; 1021 phần thực hiện; 1022 phần liên kết; 1023 phần khoang chứa thứ hai; 1024 phần dốc thứ nhất; 1025 phần lõm; 1026 bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai; 103 chốt lực; 1031 phần vành chắn; 1032 phần dốc thứ hai; 104 bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất; 105 bộ phận đàn hồi thứ nhất; 106 bộ phận đàn hồi thứ hai; 107 khung phía dưới thứ hai; 1071 phần khoang chứa thứ ba; 108 khung phía trên; 1081 phần khoang chứa thứ tư; 1082 bộ cảm biến thứ nhất; 1083 bộ cảm biến thứ hai.

Ngoài ra, phương án 1: 10 bộ phận khóa; 20 trục khóa; 30 đế khóa; 40 tấm liên kết. Phương án 2: 10 cơ cấu khóa phụ; 20 cơ cấu khóa chính; 201 phần liên kết khóa; 2011 bu lông khóa; 2012 thanh liên kết khóa; 202 đế khóa; 203 khối mở khóa; 30 giá thay thế nhanh; 301 lỗ xuyên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án dưới đây minh họa sáng chế, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở những phương án này.

Phương án 1

Phương án bộc lộ cơ cấu khóa để khóa và cố định bộ nguồn ắc quy. Như được minh họa trong FIG.1 và FIG.2, cơ cấu khóa bao gồm đế khóa 30, đế khóa 30 này được bố trí với lỗ mở và phần khoang mở rộng từ lỗ mở, lỗ mở được sử dụng cho trục khóa 20 gắn vào bộ nguồn ắc quy đi vào trong phần khoang, cơ cấu khóa còn bao gồm bộ phận khóa 10, bộ phận khóa 10 được liên kết vào một bên của đế khóa 30 đối diện với trục khóa 20, bộ phận khóa 10 có thể di chuyển tương đối so với đế khóa 30, và kéo dài vào trong phần khoang và thoát ra khỏi phần khoang từ mặt bên của đế khóa 30 đối diện với trục khóa 20. Trong đó, bộ phận khóa 10 có thể ngăn trục khóa 20 không tách ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa 10 kéo dài vào trong phần khoang; bộ phận khóa 10 có thể cho phép trục khóa 20 thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa 10 thoát ra khỏi phần khoang.

Theo phương án này, bộ phận khóa 10 tác động lên trục khóa 20 từ phía đế khóa 30 đối diện với trục khóa 20, để ngăn trục khóa 20 không rời đi hoặc cho phép trục khóa 20 giữ trong phần khoang, và bộ phận khóa 10 chiếm ít không gian trong đế khóa 30, điều này làm giảm đáng kể về yêu cầu khoảng không gian bên trong của đế khóa 30.

Cần lưu ý rằng tấm liên kết 40 được minh họa trong FIG.1 và FIG.2. Theo phương án này, bộ phận khóa 10 được liên kết vào đế khóa 30 thông qua tấm liên kết 40. Khi cơ cấu khóa được gắn vào giá thay thế nhanh, tấm liên kết thực tế là thành bên của giá thay thế nhanh.

Theo các FIG.2 đến FIG.6, bộ phận khóa 10 bao gồm khung phía dưới thứ nhất 101 và chốt hãm 102. Khung phía dưới thứ nhất 101 được liên kết có thể tách ra vào một bên của đế khóa 30 đối diện với trục khóa 20, bên trong khung phía dưới thứ nhất 101 có phần khoang chứa thứ nhất 1011, và thành bên của khung phía dưới có lỗ xuyên 1012 thông với phần khoang chứa thứ nhất 1011. Chốt hãm 102 được định vị trong phần khoang chứa thứ nhất 1011, và chốt hãm 102 này lồng xuyên qua lỗ xuyên 1012 và có thể chuyển đổi giữa trạng thái mở rộng và trạng thái co rút lại để kéo dài vào trong phần khoang và thoát ra khỏi phần khoang. Trong đó, chốt hãm 102 trong trạng thái mở rộng, chốt hãm 102 kéo dài vào trong phần khoang; khi chốt hãm 102 ở trong trạng thái co rút lại, chốt hãm 102 thoát ra khỏi phần khoang.

Theo FIG.2 đến FIG.6, bộ phận khóa 10 còn bao gồm chốt lực 103, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 và bộ phận đàn hồi thứ nhất 105. Chốt lực 103 tác động lên chốt hãm 102, và chốt lực 103 có thể di chuyển tương đối so với chốt hãm 102 để khớp với hoặc tách ra khỏi chốt hãm 102. Bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được bố trí trên chốt lực 103, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này 104 được sử dụng để dẫn động chốt lực 103 để tác động lực tác dụng vào chốt hãm 102 theo chiều co rút lại của chốt hãm 102 dưới tác động của thiết bị điện từ bên ngoài. Bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 được liên kết với đầu của chốt hãm 102 cách xa phần khoang, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 này tiếp giáp giữa chốt hãm 102 và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất 1011, và bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 này được sử dụng để tác động lực tác dụng lên chốt hãm 102 theo chiều mở rộng của chốt hãm 102. Trong đó, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực 103 được tách ra

khởi chốt hãm 102, và tác động lực tác dụng lên chốt hãm 102 theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm 102 ở trong trạng thái co rút lại; khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được tách ra khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 tác động lực tác dụng lên chốt hãm 102 theo chiều mở rộng, và chốt lực 103 được khớp với chốt hãm 102 sao cho chốt hãm 102 trong trạng thái mở rộng.

Theo phương án này, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực 103 di chuyển theo chiều ra xa chốt hãm 102, và tác động lực tác dụng vào chốt hãm 102 theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm 102 co rút lại và siết chặt bộ phận đàn hồi thứ nhất 105, khi chốt lực 103 được tách rời hoàn toàn khỏi chốt hãm 103, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 cung cấp lực phục hồi cho chốt hãm 102, sao cho chốt hãm 102 quay trở lại vị trí khớp với chốt lực 103. Khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được tách khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực di 103 chuyển về phía chốt hãm 102 để khớp với chốt hãm 102, sao cho chốt hãm ở trong trạng thái mở rộng. Ngoài ra, theo giải pháp này, phương pháp hút từ được sử dụng để điều khiển sự khớp và tách chốt lực 103 và chốt hãm 102, nhờ đó điều khiển sự mở rộng và co rút của chốt hãm 102, và phương pháp điều khiển này đơn giản và hiệu quả điều khiển cao.

Theo FIG.3 đến FIG.7, chốt hãm 102 có phần thực hiện 1021 và phần liên kết 1022. Phần liên kết 1022 được liên kết vào đầu của phần thực hiện 1021 cách xa phần khoang, phần liên kết 1022 này có phần khoang chứa thứ hai 1023, và phần khoang chứa thứ hai 1023 được sử dụng để chứa chốt lực 103. Trong đó, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 được liên kết với đầu của phần liên kết 1022 cách xa phần thực hiện 1021, bộ phận đàn hồi thứ nhất tiếp giáp giữa phần liên kết 1022 và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất 1011, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 tác động lực tác dụng lên phần liên kết 1022 theo chiều mở rộng. Khi chốt lực 103 khớp với chốt hãm 102, và đầu của chốt lực 103 gắn với chốt hãm 102 khớp vào trong phần khoang chứa thứ hai 1023, là liên kết dạng lồng và chiếm ít khoảng không gian hơn.

Theo phương án này, như được minh họa trong FIG.3 đến FIG.6, hướng chiều dài của phần liên kết 1022 và hướng chiều cao của chốt lực 13 tạo thành góc chung thứ nhất, và góc chung thứ nhất này bằng 90° , phần khoang chứa thứ hai 1023 mở rộng theo

hướng chiều cao của chốt lực 103, sao cho chốt lực 103 di chuyển tương đối so với chốt hãm 102 theo hướng chiều dài của chốt lực 103.

Cần phải lưu ý rằng, theo các phương án khác, góc chung thứ nhất cũng có thể được thiết lập nằm trong khoảng từ 0° đến 90° .

Theo các FIG.3 đến Fig.6, và FIG.8, chốt lực 103 có đầu phía trước và đầu phía sau dọc theo hướng chiều cao, và đầu phía trước của chốt lực 103 nằm trong phần khoang chứa thứ hai 1023, và bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 bố trí tại đầu phía sau của chốt lực 103. Bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai 1023 được tạo thành có phần dốc thứ nhất 1024, đầu phía trước của chốt lực 103 có phần dốc thứ hai 1032 khớp với phần dốc thứ nhất 1024. Trong đó, khi chốt lực 103 khớp với chốt hãm 102, phần dốc thứ nhất 1024 gắn vào phần dốc thứ hai 1032; khi chốt lực 103 tách khỏi chốt hãm 102, phần dốc thứ nhất 1032 di chuyển xuống dưới so với phần dốc thứ nhất 1024 và tác động lực tác dụng theo chiều co rút lại vào chốt hãm 102, sao cho chốt hãm 102 trong trạng thái co rút lại.

Theo phương án này, sự điều tiết của phần dốc thứ nhất 1024 và phần dốc thứ hai 1032 được sử dụng một cách hiệu quả, khi chốt lực 103 di chuyển ra xa chốt hãm 102, phần dốc thứ nhất 1024 trượt tương đối so với phần dốc thứ hai 1032, và lực ma sát được tác động bởi phần dốc thứ nhất 1024 vào phần dốc thứ hai 1032 có thể được suy biến vào trong lực thành phần theo chiều co rút lại, và dưới tác động của lực thành phần, chốt hãm 102 co rút lại.

Theo các FIG.5 và FIG.8, bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai 1023 còn có phần lõm 1025, và đầu phía trước của chốt lực 103 được tạo thành có phần lồi khớp với phần lõm này 1025. Bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai 1023 được tạo thành có hai phần dốc thứ nhất 1024, và hai phần dốc thứ nhất 1024 này được bố trí đối diện ở hai bên phần lõm 1025.

Theo phương án này, phần lõm 1025 có thể đóng vai trò giới hạn chốt lực 103, giúp cho việc khớp chốt lực 103 với chốt hãm 102 chắc chắn, nhờ đó giúp đạt được sự mở rộng ổn định của chốt hãm 102, và do đó giúp đạt được việc khóa trục khóa chắc chắn 20.

Theo FIG.4, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được chèn vào trong đầu phía sau của chốt lực 103. Theo phương án này, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 không chiếm khoảng không gian khác bên ngoài chốt lực 103, có hiệu quả cải thiện việc tận dụng khoảng không gian. Ngoài ra, có thể có hiệu quả bảo vệ bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104.

Theo các FIG.3 đến FIG.6, bộ phận đàn hồi thứ hai 106 bao bên ngoài đầu phía sau của chốt lực 103, và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 tác động lực tác dụng vào chốt lực 103 theo chiều tiến gần đến phần liên kết 1022; trong đó lực được tác động bởi bộ phận đàn hồi thứ hai 106 lên chốt lực 103 lớn hơn trọng lực của chốt lực 103. Theo phương án này, khi chốt lực 103 được khớp vào trong chốt hãm 102, lực được tác động bằng bộ phận đàn hồi thứ hai 106 vào chốt lực 103 có thể ngăn chốt lực 103 không bị rơi dưới tác động của lực, nhờ đó cải thiện hơn nữa độ tin cậy của sự ăn khớp giữa chốt lực 103 và chốt hãm 102. Khi chốt lực 103 phải di chuyển về phía chốt hãm 102, lực được tác động bởi bộ phận đàn hồi thứ hai 106 vào chốt lực 103 có thể thắng trọng lực của chốt lực 103, sao cho chốt lực 103 có thể di chuyển về phía chốt hãm 102 chắc chắn hơn.

Tiếp tục đề cập đến các FIG.2 đến FIG.6, bộ phận khóa 10 còn bao gồm khung phía dưới thứ hai 107, khung phía dưới thứ hai được liên kết vào phần đáy của khung phía dưới thứ nhất 101, khung phía dưới thứ hai 107 được bố trí với phần khoang chứa thứ ba 1071, phần khoang chứa thứ ba 1071 thông với phần khoang chứa thứ nhất 1011, và chốt lực 103 định vị trong phần khoang chứa thứ ba 1071. Góc chung thứ hai được tạo thành giữa trục tâm của khung phía dưới thứ hai 107 và trục tâm của khung phía dưới thứ nhất 101, và góc chung thứ hai bằng góc chung thứ nhất.

Theo phương án này, đề cập đến các FIG.4 đến FIG.6 và FIG.8, bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103 có các phần vành chắn 1031 tại các vị trí tương ứng với cả hai bên của bộ phận đàn hồi thứ hai 106, và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 kẹp giữa hai phần vành chắn 1031. Có nghĩa là, bộ phận đàn hồi thứ hai 106 được bao tích hợp trên bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103 và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 là lò xo. Trong đó, chức năng chính của phần vành chắn 1031 là để định vị bộ phận đàn hồi thứ hai 106, và nhờ đó giới hạn di chuyển của bộ phận đàn hồi thứ hai 106 theo hướng chiều cao của chốt lực 103.

Theo các phương án thay thế khác, cũng có thực hiện rằng một phần của bộ phận đàn hồi thứ hai 106 được bọc trên bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103, và phần khác tiếp giáp với khung phía dưới thứ hai 107, tức là, bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103 có phần vành chắn 1031 tại vị trí tương ứng với một đầu của bộ phận đàn hồi thứ hai 106, và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 kẹp giữa phần vành chắn 1031 và khung phía dưới thứ hai 107. Cụ thể là, một đầu của bộ phận đàn hồi thứ hai 106 tiếp giáp với phần vành chắn của đầu phía trước của chốt lực 103, đầu còn lại của bộ phận đàn hồi thứ hai 106 tiếp giáp với bề của khung phía dưới thứ hai 107 gần với đầu phía sau của chốt lực 103, và đồng thời, bộ phận đàn hồi thứ hai 106 ở trạng thái nén ép đàn hồi tác động lực lên chốt lực 103 theo chiều tiến gần đến chốt hãm 102.

Theo các FIG.2 đến FIG.6, bộ phận khóa 10 còn bao gồm khung phía trên 108, khung phía trên 108 đang ép sát và liên kết có thể tách ra vào khung phía dưới thứ nhất 101. Khung phía trên có thể cố định và bảo vệ chốt hãm, chốt lực và tương tự. Khung phía trên có phần khoang chứa thứ tư 1081, và bộ cảm biến thứ nhất 1082 được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư 1081; và bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 được tạo thành trên phần thực hiện 1021. Trong đó, bộ cảm biến thứ nhất 1082 tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 để phát hiện rằng phần thực hiện 1021 là ở trong trạng thái mở rộng. Bộ cảm biến thứ hai 1083 cũng được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư 1081, và bộ cảm biến thứ hai 1083 tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 để phát hiện rằng phần thực hiện 1021 là ở trong trạng thái co rút lại. Trong đó, bộ cảm biến thứ hai 1083 gần với chốt lực 103 hơn so với bộ cảm biến thứ nhất 1082.

Ngoài ra, theo phương án này, cả hai bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 và bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 là thép có tính từ.

Phương án này còn đề xuất hệ thống giá thay thế nhanh được sử dụng để gắn bộ nguồn ắc quy. Hệ thống giá thay thế nhanh bao gồm giá thay thế nhanh và cơ cấu khóa như đã được đề cập ở trên, để khóa và bộ phận khóa được liên kết tương ứng vào các bên đối diện của cùng một phía của giá thay thế nhanh và giá thay thế nhanh có rãnh cho bộ phận khóa khớp vào và co rút lại.

Phương án này còn đề xuất xe chạy bằng điện, khác biệt ở chỗ xe chạy bằng điện này bao gồm bộ nguồn ắc quy và hệ thống giá thay thế nhanh như đã được đề cập ở trên,

bộ nguồn ắc quy được lắp đặt trên giá thay thế nhanh, và để khóa được liên kết với một phía của giá thay thế nhanh gần với bộ nguồn ắc quy.

Trong cơ cấu khóa này, bộ phận khóa tác động lên trục khóa từ bên để khóa đối diện với trục khóa, để ngăn trục khóa trượt khỏi khớp hoặc cho phép trục khóa nằm trong phần khoang. Bộ phận khóa chiếm ít không gian trong để khóa, điều này giảm hiệu quả yêu cầu đối với khoảng không gian bên trong của để khóa.

Phương án 2

Phương án này bộc lộ hệ thống khóa và hệ thống giá thay thế nhanh bao gồm các bộ phận tương tự như trong phương án 1 được sử dụng để khóa và mở khóa bộ nguồn ắc quy trên xe chạy bằng điện. Trong đó, hệ thống giá thay thế nhanh bao gồm giá thay thế nhanh và hệ thống khóa, và giá thay thế nhanh được gắn trên khung của xe chạy bằng điện.

Theo FIG.1 và FIG.2, hệ thống khóa bao gồm cơ cấu khóa chính 20 và cơ cấu khóa phụ 10. Trong đó, cơ cấu khóa chính 20 được bố trí với phần liên kết khóa 201 và để khóa 202, để khóa 202 được bố trí với lỗ mở và phần khoang mở rộng từ lỗ mở, lỗ mở được sử dụng cho trục khóa (không được minh họa trong hình vẽ) được gắn trên bộ nguồn ắc quy để đi vào trong phần khoang, phần liên kết khóa di chuyển tương đối so với để khóa để mở và đóng lỗ mở để khóa hoặc mở khóa bộ nguồn ắc quy. Cơ cấu khóa phụ 10 được tạo thành trên đường di chuyển của phần liên kết khóa 201, và được sử dụng để giới hạn di chuyển của phần liên kết khóa 201 so với để khóa 202 để khóa bộ nguồn ắc quy. Để khóa 202 và cơ cấu khóa phụ được liên kết tương ứng với các bên đối diện của cùng một phía của giá thay thế nhanh 30.

Theo phương án này, cơ cấu khóa phụ có thể giới hạn di chuyển của phần liên kết khóa so với để khóa, nhờ đó cải thiện độ tin cậy của cơ cấu khóa chính và giảm hoặc tránh làm rơi bộ nguồn ắc quy.

Tiếp tục đề cập đến FIG.1 và FIG.2, phần liên kết khóa 201 bao gồm bu lông khóa 2011 và thanh liên kết khóa 2012, bu lông khóa 2011 được liên kết với thanh liên kết khóa 2012 và có thể quay so với để khóa 202, thanh liên kết khóa 2012 được sử dụng để dẫn động bu lông khóa 2011 quay để mở hoặc khóa bộ nguồn ắc quy dưới tác động

của lực bên ngoài. Cơ cấu khóa phụ 10 có thể di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai so với thanh liên kết khóa. Trong đó, cơ cấu khóa phụ 10 trong vị trí thứ nhất, cơ cấu khóa phụ 10 tác động lên thanh liên kết khóa 2012 để giới hạn di chuyển của thanh liên kết khóa 2012 so với đế khóa 202; khi cơ cấu khóa phụ 10 trong vị trí thứ hai, cơ cấu khóa phụ 10 được tháo khớp khỏi thanh liên kết khóa 2012 cho phép sự di chuyển thanh liên kết khóa 2012 so với đế khóa 202. Cơ cấu khóa phụ 10 được tạo thành trên một phía của đế khóa 202 đối diện với trục khóa của bộ nguồn ắc quy;

Theo phương án này, tác động của cơ cấu khóa phụ lên thanh liên kết khóa có thể đạt được bằng cách ép một phần cơ cấu khóa phụ vào phần đỉnh của thanh liên kết khóa. Theo phương án thay thế khác, tác động này cũng có thể đạt được bằng cách ép một phần của cơ cấu khóa phụ vào phía thanh liên kết khóa.

Kết cấu của cơ cấu khóa phụ theo phương án này về cơ bản giống như kết cấu của bộ phận khóa theo phương án 1, tức là các FIG.3 đến FIG.8 theo phương án 1 cũng có thể áp dụng cho phương án này, và không được mô tả lặp lại ở đây. Theo các FIG.2 đến FIG.6 trong phương án 1, cơ cấu khóa phụ 10 bao gồm khung phía dưới thứ nhất 101 và chốt hãm 102. Khung phía dưới thứ nhất 101 được liên kết có thể tách ra vào một bên của đế khóa 30 đối diện với trục khóa, bên trong khung phía dưới thứ nhất 101 có phần khoang chứa 1011, và thành bên của khung phía dưới có lỗ xuyên 1012 thông với phần khoang chứa thứ nhất 1011. Chốt hãm 102 được định vị trong phần khoang chứa thứ nhất 1011, và chốt hãm 102 này lồng xuyên qua lỗ xuyên 1012 và có thể chuyển đổi giữa trạng thái mở rộng và trạng thái co rút lại. Trong đó, khi chốt hãm 102 trong trạng thái mở rộng, chốt hãm 102 được định vị trong vị trí thứ nhất; khi chốt hãm 102 trong trạng thái co rút lại, chốt hãm 102 được định vị trong vị trí thứ hai. Chốt hãm chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bằng cách điều khiển sự mở rộng và co rút lại của chốt hãm, và kết cấu của giải pháp này đơn giản và dễ dàng thực hiện. Ngoài ra, như được minh họa trong FIG.1, giá thay thế nhanh 30 có lỗ xuyên 301, và chốt hãm 102 chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai thông qua lỗ xuyên 301.

Đề cập đến các FIG.3 đến FIG.6 theo phương án 1, cơ cấu khóa phụ 10 còn bao gồm chốt lực 103, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 và bộ phận đàn hồi thứ nhất 105. Chốt lực 103 tác động lên chốt hãm 102, và chốt lực 103 có thể di chuyển tương

đổi so với chốt hãm 102 để khớp với hoặc tách ra khỏi chốt hãm 102. Bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được bố trí trên chốt lực 103, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này 104 dẫn động chốt lực 103 để tác động lực tác dụng vào chốt hãm 102 theo chiều co rút lại của chốt hãm 102 dưới tác động của thiết bị điện từ bên ngoài. Bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 được liên kết với đầu của chốt hãm 102 cách xa phần khoang, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 này tiếp giáp giữa chốt hãm 102 và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất 1011, và bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 này được sử dụng để tác động lực tác dụng lên chốt hãm 102 theo chiều mở rộng của chốt hãm 102. Trong đó, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực 103 được tách ra khỏi chốt hãm 102, và tác động lực tác dụng lên chốt hãm 102 theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm 102 ở trong trạng thái co rút lại; khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được tách ra khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 tác động lực tác dụng lên chốt hãm 102 theo chiều mở rộng, và chốt lực 103 được khớp với chốt hãm 102 sao cho chốt hãm 102 trong trạng thái mở rộng.

Theo phương án này, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực 103 di chuyển theo chiều ra xa chốt hãm 102, và tác động lực tác dụng vào chốt hãm 102 theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm 102 co rút lại và siết chặt bộ phận đàn hồi thứ nhất 105, khi chốt lực 103 được tách rời hoàn toàn khỏi chốt hãm 103, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 cung cấp lực phục hồi cho chốt hãm 102, sao cho chốt hãm 102 quay trở lại vị trí khớp với chốt lực 103. Khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được tách khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực di chuyển về phía chốt hãm 102 để khớp với chốt hãm 102, sao cho chốt hãm ở trong trạng thái mở rộng. Ngoài ra, theo giải pháp này, phương pháp hút từ được sử dụng để điều khiển sự khớp và tách chốt lực 103 và chốt hãm 102, nhờ đó điều khiển sự mở rộng và co rút của chốt hãm 102, phương pháp điều khiển này đơn giản và hiệu quả điều khiển cao.

Đề cập đến các FIG.3 đến FIG.7 theo phương án 1, chốt hãm 102 được bố trí với phần thực hiện 1021 và phần liên kết 1022. Phần liên kết 1022 được liên kết vào đầu của phần thực hiện 1021 cách xa phần khoang, phần liên kết 1022 này có phần khoang chứa thứ hai 1023, và phần khoang chứa thứ hai 1023 được sử dụng để chứa chốt lực

103. Trong đó, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 được liên kết với đầu của phần liên kết 1022 cách xa phần thực hiện 1021, bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 tiếp giáp giữa phần liên kết 1022 và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất 1011, và bộ phận đàn hồi thứ nhất 105 tác động lực tác dụng lên phần liên kết 1022 theo chiều mở rộng. Khi chốt lực 103 khớp với chốt hãm 102, và đầu của chốt lực 103 gần với chốt hãm 102 khớp vào trong phần khoang chứa thứ hai 1023, là liên kết dạng lồng và chiếm khoảng không gian ít hơn.

Theo phương án này, như được minh họa trong FIG.3 đến FIG.6 theo phương án 1, hướng chiều dài của phần liên kết 1022 và hướng chiều cao của chốt lực 13 tạo thành góc chung thứ nhất, và góc chung thứ nhất này bằng 90° , phần khoang chứa thứ hai 1023 mở rộng theo hướng chiều cao của chốt lực 103, sao cho chốt lực 103 di chuyển tương đối so với chốt hãm 102 theo hướng chiều dài của chốt lực 103.

Cần phải lưu ý rằng, theo các phương án khác, góc chung thứ nhất cũng có thể được thiết lập nằm trong khoảng từ 0° đến 90° .

Theo các FIG.3 đến FIG.8 theo phương án 1, chốt lực 103 được bố trí với đầu phía trước và đầu phía sau dọc theo hướng chiều cao, và đầu phía trước của chốt lực 103 nằm trong phần khoang chứa thứ hai 1023, và bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 bố trí tại đầu phía sau của chốt lực 103. Bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai 1023 được tạo thành có phần dốc thứ nhất 1024, đầu phía trước của chốt lực 103 được bố trí với phần dốc thứ hai 1032 khớp với phần dốc thứ nhất 1024. Trong đó, khi chốt lực 103 khớp với chốt hãm 102, phần dốc thứ nhất 1024 gắn vào phần dốc thứ hai 1032; khi chốt lực 103 tách khỏi chốt hãm 102, phần dốc thứ nhất 1032 di chuyển xuống dưới so với phần dốc thứ nhất 1024 và tác động lực tác dụng theo chiều co rút lại vào chốt hãm 102, sao cho chốt hãm 102 trong trạng thái co rút lại.

Theo phương án này, sự điều tiết của phần dốc thứ nhất 1024 và phần dốc thứ hai 1032 được sử dụng một cách hiệu quả, khi chốt lực 103 di chuyển ra xa chốt hãm 102, phần dốc thứ nhất 1024 trượt tương đối so với phần dốc thứ hai 1032, và lực ma sát được tác động bởi phần dốc thứ nhất 1024 vào phần dốc thứ hai 1032 có thể được suy biến vào trong lực thành phần theo chiều co rút lại, và dưới tác động của lực thành phần, chốt hãm 102 co rút lại.

Theo các FIG.5 đến FIG.8 theo phương án 1, bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai 1023 còn có phần lõm 1025, và đầu phía trước của chốt lực 103 được tạo thành có phần lồi khớp với phần lõm này 1025. Bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai 1023 được tạo thành có hai phần dốc thứ nhất 1024, và hai phần dốc thứ nhất 1024 này được bố trí đối diện ở hai bên phần lõm 1025.

Theo phương án này, phần lõm 1025 có thể đóng vai trò giới hạn chốt lực 103, giúp cho việc khớp chốt lực 103 với chốt hãm 102 chắc chắn, nhờ đó giúp đạt được sự mở rộng ổn định của chốt hãm 102, và do đó giúp đạt được việc khóa trục khóa chắc chắn 20.

Theo FIG.4 trong phương án 1, thành phần cảm ứng điện từ thứ nhất 104 được chèn vào trong đầu phía sau của chốt lực 103. Theo phương án này, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104 không chiếm khoảng không gian khác bên ngoài chốt lực 103, có hiệu quả cải thiện việc tận dụng khoảng không gian. Ngoài ra, có thể có hiệu quả bảo vệ bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất 104.

Theo các FIG.3 đến FIG.6, bộ phận đàn hồi thứ hai 106 bao bên ngoài đầu phía sau của chốt lực 103, và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 tác động lực tác dụng vào chốt lực 103 theo chiều tiến gần đến phần liên kết 1022; trong đó lực được tác động bởi bộ phận đàn hồi thứ hai 106 lên chốt lực 103 lớn hơn trọng lực của chốt lực 103. Theo phương án này, khi chốt lực 103 được khớp vào trong chốt hãm 102, lực được tác động bằng bộ phận đàn hồi thứ hai 106 vào chốt lực 103 có thể ngăn chốt lực 103 không bị rơi dưới tác động của lực, nhờ đó cải thiện hơn nữa độ tin cậy của sự ăn khớp giữa chốt lực 103 và chốt hãm 102. Khi chốt lực 103 phải di chuyển về phía chốt hãm 102, lực được tác động bởi bộ phận đàn hồi thứ hai 106 vào chốt lực 103 có thể thắng trọng lực của chốt lực 103, sao cho chốt lực 103 có thể di chuyển về phía chốt hãm 102 chắc chắn hơn.

Theo các FIG.2 đến FIG.6 theo phương án 1, cơ cấu khóa phụ 10 còn bao gồm khung phía dưới thứ hai 107, khung phía dưới thứ hai được liên kết vào phần đáy của khung phía dưới thứ nhất 101, khung phía dưới thứ hai 107 được bố trí với phần khoang chứa thứ ba, phần khoang chứa thứ ba 1071 thông với phần khoang chứa thứ nhất 1011, và chốt lực 103 định vị trong phần khoang chứa thứ ba 1071. Góc chung thứ hai được tạo thành giữa trục tâm của khung phía dưới thứ hai 107 và trục tâm của khung phía

dưới thứ nhất 101, và góc chung thứ hai bằng góc chung thứ nhất.

Theo phương án này, đề cập đến các FIG.4 đến FIG.6 và FIG.8, bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103 được bố trí với các phần vành chắn 1031 tại các vị trí tương ứng với cả hai bên của bộ phận đàn hồi thứ hai 106, và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 kẹp giữa hai phần vành chắn 1031. Có nghĩa là, bộ phận đàn hồi thứ hai 106 được bao tích hợp trên bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103 và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 là lò xo. Trong đó, chức năng chính của phần vành chắn 1031 là để định vị bộ phận đàn hồi thứ hai 106, và nhờ đó giới hạn di chuyển của bộ phận đàn hồi thứ hai 106 theo hướng chiều cao của chốt lực 103.

Theo các phương án thay thế khác, cũng có thực hiện rằng một phần của bộ phận đàn hồi thứ hai 106 được bọc trên bề mặt bên ngoài của chốt lực 103, và phần khác tiếp giáp với khung phía dưới thứ hai 107, tức là, bề mặt thành bên ngoài của chốt lực 103 có phần vành chắn 1031 tại vị trí tương ứng với một đầu của bộ phận đàn hồi thứ hai 106, và bộ phận đàn hồi thứ hai 106 kẹp giữa phần vành chắn 1031 và khung phía dưới thứ hai 107.

Theo các FIG.2 đến FIG.6, cơ cấu khóa phụ 10 còn bao gồm khung phía trên 108, khung phía trên 108 đang ép sát và liên kết có thể tách ra vào khung phía dưới thứ nhất 101. Khung phía trên 108 có thể cố định và bảo vệ chốt hãm, chốt lực và tương tự. Khung phía trên 108 được bố trí với phần khoang chứa thứ tư 1081, và bộ cảm biến thứ nhất 1082 được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư 1081; bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 được tạo thành trên phần thực hiện 1021. Trong đó, bộ cảm biến thứ nhất 1082 tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 để phát hiện rằng phần thực hiện 1021 là ở trong trạng thái mở rộng. Bộ cảm biến thứ hai 1083 cũng được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư 1081, và bộ cảm biến thứ hai 1083 tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 để phát hiện rằng phần thực hiện 1021 là ở trong trạng thái co rút lại. Trong đó, bộ cảm biến thứ hai 1083 gần với chốt lực 103 hơn so với bộ cảm biến thứ nhất 1082. Thông qua bộ cảm biến thứ nhất 1082, bộ cảm biến thứ hai 1083 và bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026, có thể dễ dàng phát hiện khi chốt hãm 102 ở trong trạng thái mở rộng và trạng thái co rút lại, là ưu điểm khi mở và khóa bộ nguồn ắc quy bởi cơ cấu khóa chính 20. Ngoài ra, theo phương án này, cả hai bộ phận

cảm ứng điện từ thứ nhất 104 và bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai 1026 là thép có tính từ.

Theo phương án này, hệ thống khóa bao gồm nhiều cơ cấu khóa phụ, và các cơ cấu khóa phụ được sử dụng để nén ép như nhau vào phần đỉnh của thanh liên kết khóa. Ngoài ra, theo phương án này, cơ cấu khóa phụ sử dụng phương thức hút điện từ chốt lực để thực hiện sự mở rộng và co rút lại của chốt hãm, và sự mở rộng và rút lại của chốt hãm theo cùng hướng thẳng. Theo phương án thay thế khác, phương pháp dẫn động khác (phương pháp dẫn động không sử dụng điện từ) có thể được sử dụng để đạt được sự mở rộng và sự co rút lại của chốt hãm, và đường di chuyển của chốt hãm cũng có thể được thiết lập là dạng đường cong và kết cấu chốt không khóa khác, như cơ cấu khủy và cơ cấu cân bằng, cũng có thể được sử dụng để thực hiện việc chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai của cơ cấu khóa phụ.

Như đối với cơ cấu khóa chính, theo FIG.1 và FIG.2, cơ cấu khóa chính 20 bao gồm ba đế khóa 202, ba bu lông khóa 2011 được liên kết với thanh liên kết khóa 201, ba bu lông khóa 2011 và ba đế khóa 202 được tạo cấu hình tương ứng một-một. Một phía của thanh liên kết khóa đối 201 diện với đế khóa 202 còn có khối mở khóa 203, khối mở khóa 203 này là phần lồi dạng vòng cung được tạo thành nhô ra ngoài từ thanh liên kết khóa 201, và phần đỉnh của khối mở khóa là rãnh dạng vòng cung bên trong được tạo rãnh hướng về phía thanh liên kết khóa 201. Theo phương án này, cơ cấu khóa phụ tác động lên giữa thanh liên kết khóa giúp cải thiện độ ổn định của thanh liên kết khóa và độ ổn định của cơ cấu khóa phụ tác động lên cơ cấu khóa chính và nhờ đó giúp cải thiện độ ổn định khóa của cơ cấu khóa chính vào bộ nguồn ắc quy.

Mặc dù các phương án cụ thể của sáng chế đã được mô tả ở trên, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu được rằng có thể thực hiện thay đổi hoặc cải biến khác nhau cho các phương án mà không vượt ra ngoài nguyên lý và bản chất của sáng chế, những thay đổi và cải biến này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu khóa được sử dụng để khóa và cố định bộ nguồn ắc quy, cơ cấu khóa bao gồm đế khóa, đế khóa được bố trí với lỗ mở và phần khoang mở rộng từ lỗ mở, lỗ mở được sử dụng cho trục khóa được gắn trên bộ nguồn ắc quy cho vào phần khoang, khác biệt ở chỗ cơ cấu khóa còn bao gồm:

bộ phận khóa, bộ phận khóa này được liên kết với một bên của đế khóa đối diện với trục khóa, bộ phận khóa có thể di chuyển tương đối so với đế khóa, và kéo dài vào trong phần khoang hoặc thoát ra khỏi phần khoang từ phía đế khóa đối diện với trục khóa;

trong đó, bộ phận khóa có thể ngăn trục khóa không thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa kéo dài vào phần khoang;

bộ phận khóa có thể cho phép trục khóa thoát ra khỏi phần khoang từ lỗ mở khi bộ phận khóa thoát ra khỏi phần khoang;

bộ phận khóa bao gồm chốt khóa, chốt khóa có thể chuyển đổi giữa trạng thái mở rộng và trạng thái co rút lại để mở rộng vào hốc hoặc thoát ra khỏi hốc;

bộ phận khóa còn bao gồm:

chốt lực, chốt lực này tác động lên chốt hãm, và chốt lực có thể di chuyển tương đối so với chốt hãm để khớp với hoặc tách ra khỏi chốt hãm;

bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này được bố trí trên chốt lực, bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất này được sử dụng để dẫn động chốt lực để tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại của chốt hãm dưới tác động của thiết bị điện từ bên ngoài.

2. Cơ cấu khóa theo điểm 1, khác biệt ở chỗ bộ phận khóa bao gồm:

khung phía dưới thứ nhất, khung phía dưới thứ nhất này được liên kết có thể tách ra vào một bên của đế khóa đối diện với trục khóa, bên trong khung phía dưới thứ nhất được bố trí với phần khoang chứa thứ nhất, và thành bên của khung phía dưới thứ nhất được bố trí lỗ xuyên thông với phần khoang chứa thứ nhất;

chốt hãm này được định vị trong phần khoang chứa thứ nhất, và chốt hãm này chèn xuyên qua lỗ xuyên;

trong đó, khi chốt hãm trong trạng thái mở rộng, chốt hãm kéo dài vào trong phần khoang; khi chốt hãm trong trạng thái co rút lại, chốt hãm thoát ra khỏi phần khoang.

3. Cơ cấu khóa theo điểm 2, khác biệt ở chỗ cơ cấu khóa này còn bao gồm:

bộ phận đàn hồi thứ nhất được liên kết với đầu của chốt hãm cách xa phần khoang, bộ phận đàn hồi thứ nhất này tiếp giáp giữa chốt hãm và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất, bộ phận đàn hồi thứ nhất này được sử dụng để tác động lực tác dụng lên chốt hãm theo chiều mở rộng của chốt hãm;

trong đó, khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất bị hút vào thiết bị điện từ bên ngoài, chốt lực được tách khỏi chốt hãm, và tác động lực tác dụng vào chốt hãm theo chiều co rút lại, sao cho chốt hãm trong trạng thái co rút lại;

khi bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được tách khỏi thiết bị điện từ bên ngoài, bộ phận đàn hồi thứ nhất tác động lực tác dụng lên chốt hãm theo chiều mở rộng và chốt lực được khớp với chốt hãm sao cho chốt hãm trong trạng thái mở rộng;

4. Cơ cấu khóa theo điểm 3, khác biệt ở chỗ chốt hãm được bố trí với:

phần thực hiện;

phần liên kết; phần liên kết này được liên kết vào đầu của phần thực hiện cách xa phần khoang, phần liên kết này được bố trí với phần khoang chứa thứ hai, và phần khoang chứa thứ hai được sử dụng để chứa chốt lực;

trong đó, bộ phận đàn hồi thứ nhất được liên kết với đầu của phần liên kết cách xa phần thực hiện, bộ phận đàn hồi thứ nhất tiếp giáp giữa phần liên kết và bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ nhất, bộ phận đàn hồi thứ nhất tác động lực tác dụng lên phần liên kết theo chiều mở rộng;

5. Cơ cấu khóa theo điểm 4, khác biệt ở chỗ chốt lực có đầu phía trước và đầu phía sau dọc theo hướng chiều cao, và đầu phía trước của chốt lực nằm trong phần khoang chứa thứ hai, và bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất bố trí tại đầu phía sau của chốt lực;

bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai được tạo thành có phần dốc thứ nhất, đầu phía trước của chốt lực được bố trí với phần dốc thứ hai khớp với phần dốc thứ nhất; trong đó, khi chốt lực được khớp với chốt hãm, phần dốc thứ nhất khớp với phần dốc

thứ hai;

khi chốt lực tách khỏi chốt hãm, phần dốc thứ hai di chuyển xuống dưới so với phần dốc thứ nhất và tác động lực tác dụng theo chiều co rút lại vào chốt hãm, sao cho chốt hãm trong trạng thái co rút lại.

6. Cơ cấu khóa theo điểm 5, khác biệt ở chỗ bề mặt bên trong của phần khoang chứa thứ hai còn được bố trí với phần lõm, và đầu phía trước của chốt lực được bố trí với phần lồi khớp với phần lõm.

7. Cơ cấu khóa theo điểm 6, khác biệt ở chỗ bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất được chèn vào trong đầu phía sau của chốt lực;

và/hoặc, bộ phận đàn hồi thứ hai được bao bên ngoài đầu phía sau của chốt lực, và bộ phận đàn hồi thứ hai tác động lực tác dụng lên chốt lực theo hướng tiến gần với phần liên kết;

và/hoặc, bộ phận đàn hồi thứ hai là lò xo.

8. Cơ cấu khóa theo điểm 7, khác biệt ở chỗ cơ cấu khóa này còn bao gồm:

khung phía dưới thứ hai, khung phía dưới thứ hai này được liên kết với phần đáy của khung phía dưới thứ nhất, khung phía dưới thứ hai được bố trí với phần khoang chứa thứ ba, phần khoang chứa thứ ba này thông với phần khoang chứa thứ nhất, và chốt lực được định vị trong phần khoang chứa thứ ba;

trong đó, bề mặt bên ngoài của chốt lực được bố trí với phần vành chắn tại vị trí tương ứng với một đầu của bộ phận đàn hồi thứ hai, và bộ phận đàn hồi thứ hai này kẹp giữa phần vành chắn và khung phía dưới thứ hai;

và/hoặc bộ phận đàn hồi thứ hai là lò xo.

9. Cơ cấu khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 8, khác biệt ở chỗ cơ cấu khóa này còn bao gồm:

khung phía trên, khung phía trên ép sát và liên kết có thể tách ra vào khung phía dưới thứ nhất.

10. Cơ cấu khóa theo điểm 9, khác biệt ở chỗ khung phía trên được bố trí với phần khoang chứa thứ tư, và bộ cảm biến thứ nhất được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư;

bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai bố trí trên phần thực hiện;

trong đó, bộ cảm biến thứ nhất tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai để phát hiện rằng phần thực hiện là ở trong trạng thái mở rộng;

bộ cảm biến thứ hai cũng được bố trí trong phần khoang chứa thứ tư, và bộ cảm biến thứ hai tác động lên bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai để phát hiện rằng phần thực hiện là ở trong trạng thái co rút lại;

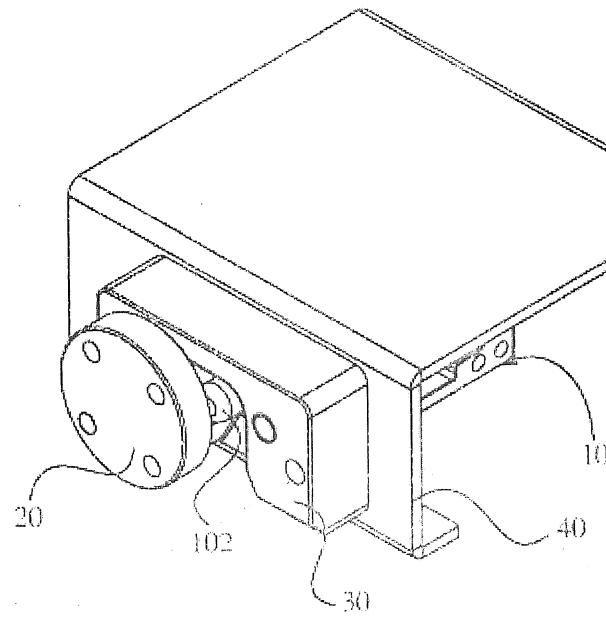
bộ phận cảm ứng điện từ thứ hai là thép có từ tính.

11. Cơ cấu khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 10, khác biệt ở chỗ bộ phận cảm ứng điện từ thứ nhất là thép có tính.

12. Hệ thống giá thay thế nhanh được sử dụng để lắp đặt bộ nguồn ắc quy, khác biệt ở chỗ hệ thống giá thay thế nhanh bao gồm giá thay thế nhanh và cơ cấu khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, để khóa và bộ phận khóa được liên kết tương ứng với các phía đối diện của cùng một bên của giá thay thế nhanh, và giá thay thế nhanh được bố trí với rãnh cho bộ phận khóa mở rộng ra và co rút lại.

13. Xe chạy bằng điện, khác biệt ở chỗ xe chạy bằng điện này bao gồm bộ nguồn ắc quy và hệ thống giá thay thế nhanh theo điểm 12, bộ nguồn ắc quy được lắp đặt trên giá thay thế nhanh, và để khóa được liên kết với một phía của giá thay thế nhanh gần với bộ nguồn ắc quy.

1/10

**FIG.1**

2/10

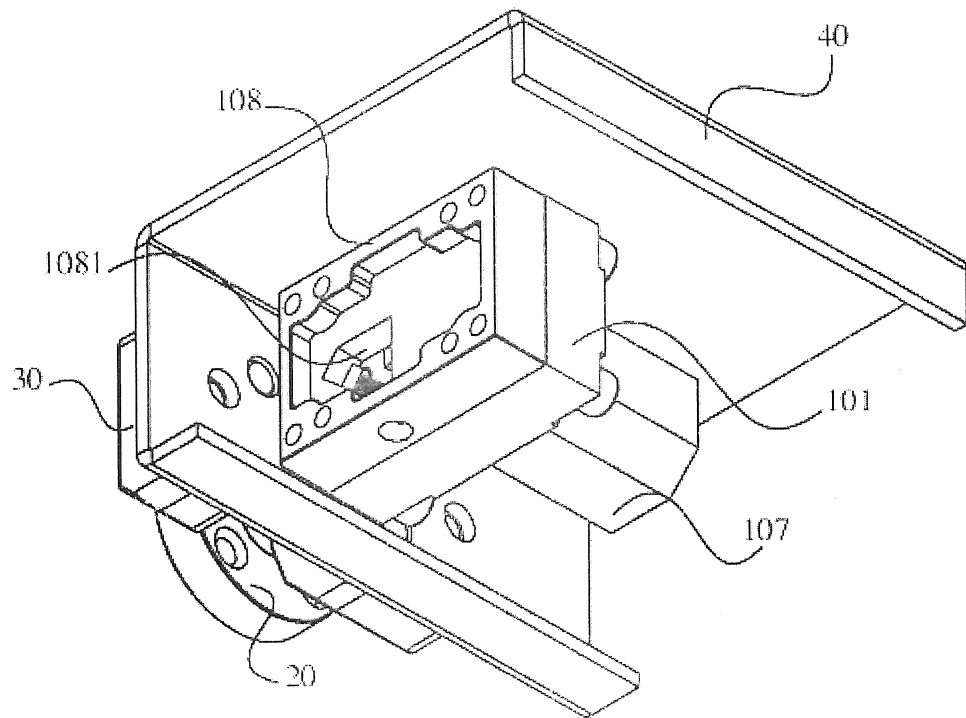


FIG.2

3/10

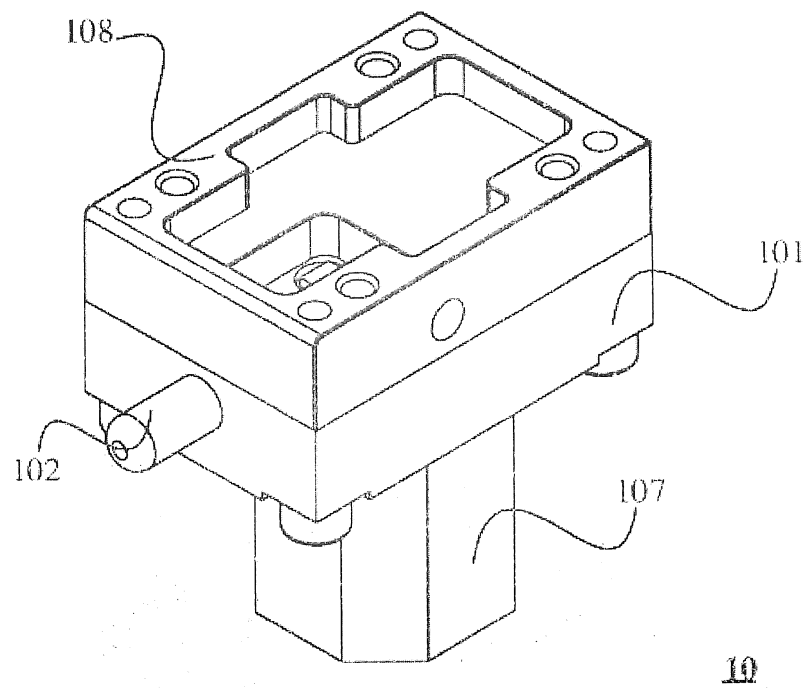


FIG. 3

4/10

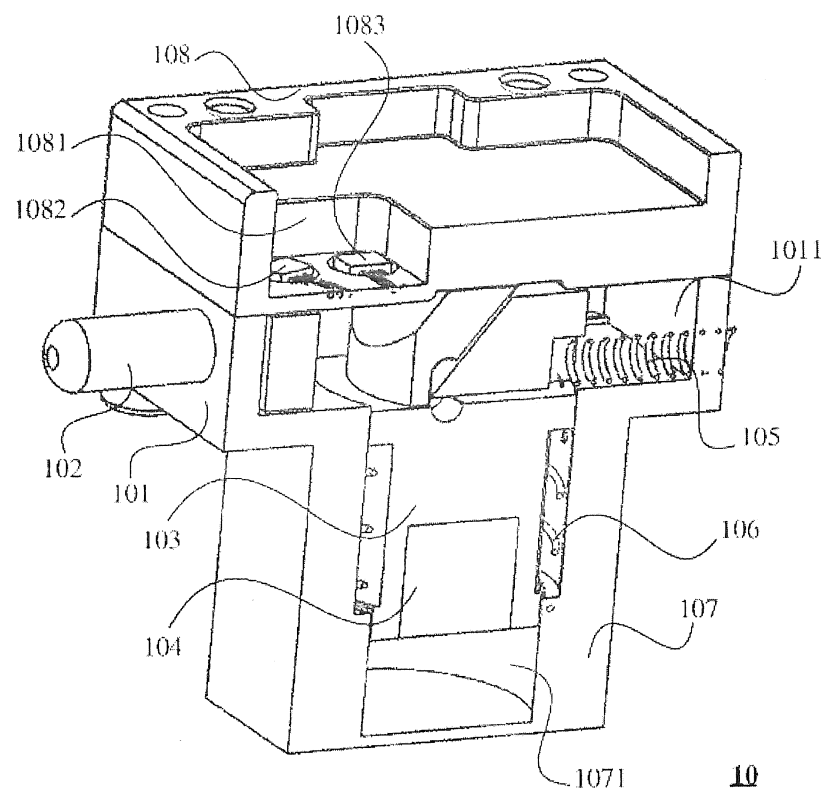


FIG. 4

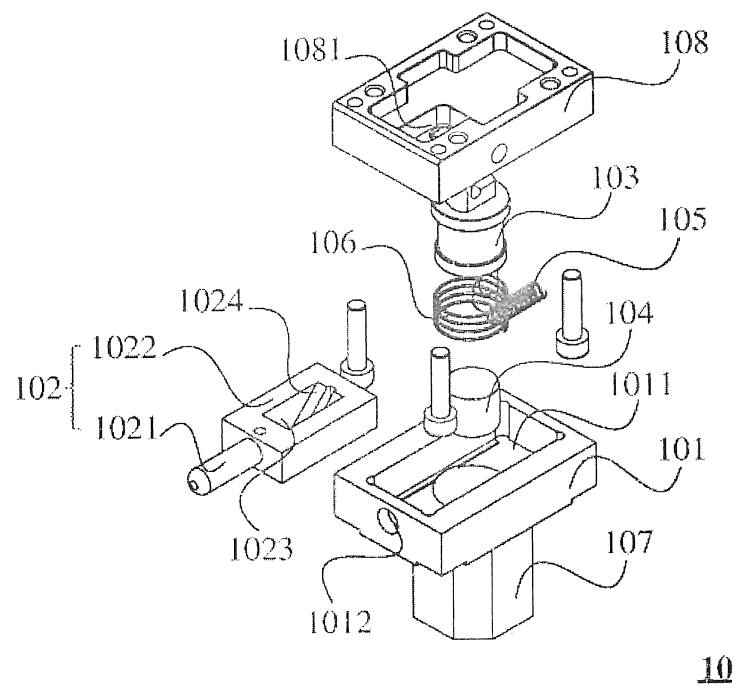


FIG.5

6/10

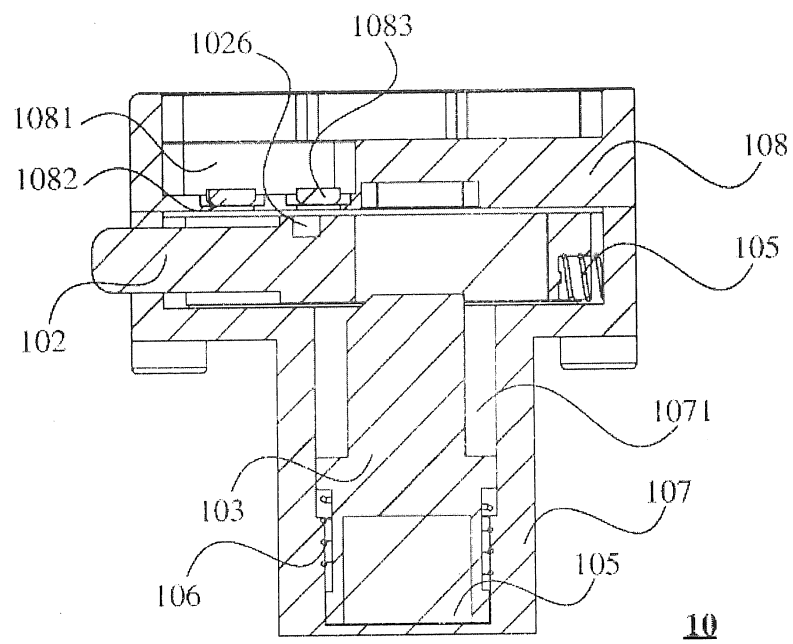


FIG.6

7/10

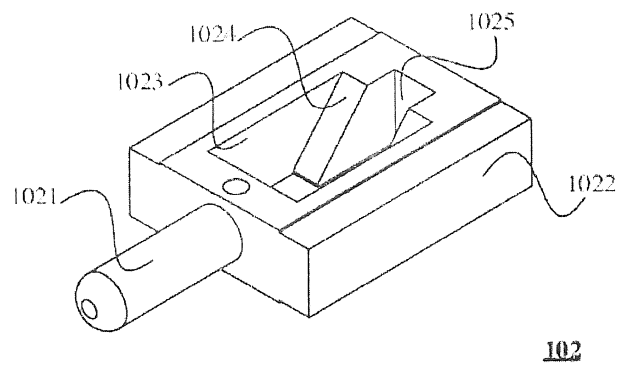


FIG. 7

8/10

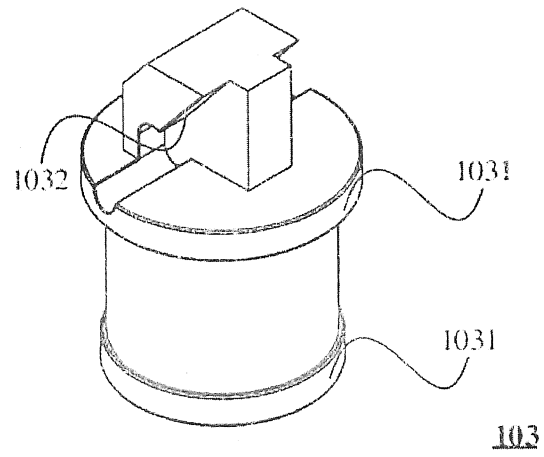


FIG. 8

9/10

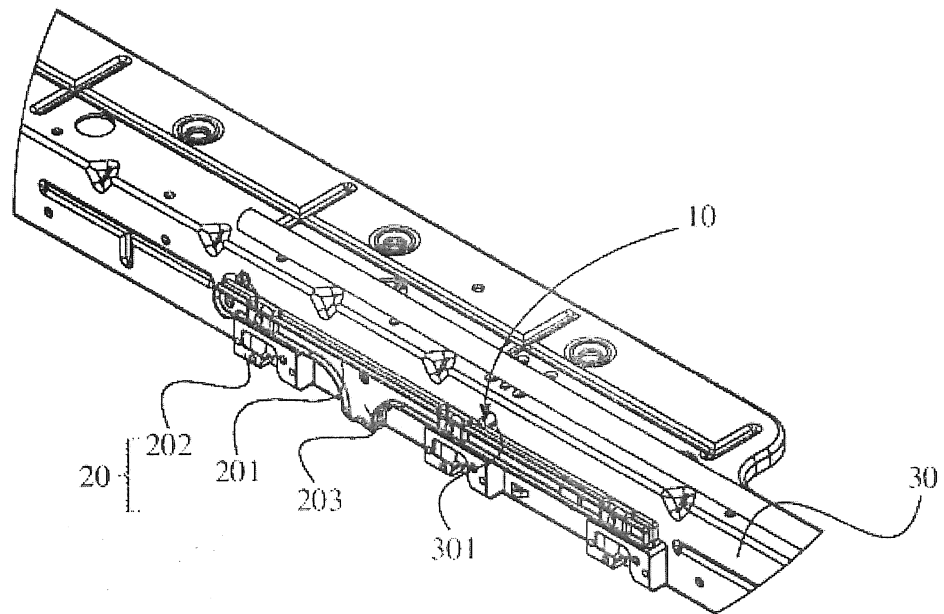


FIG. 9

10/10

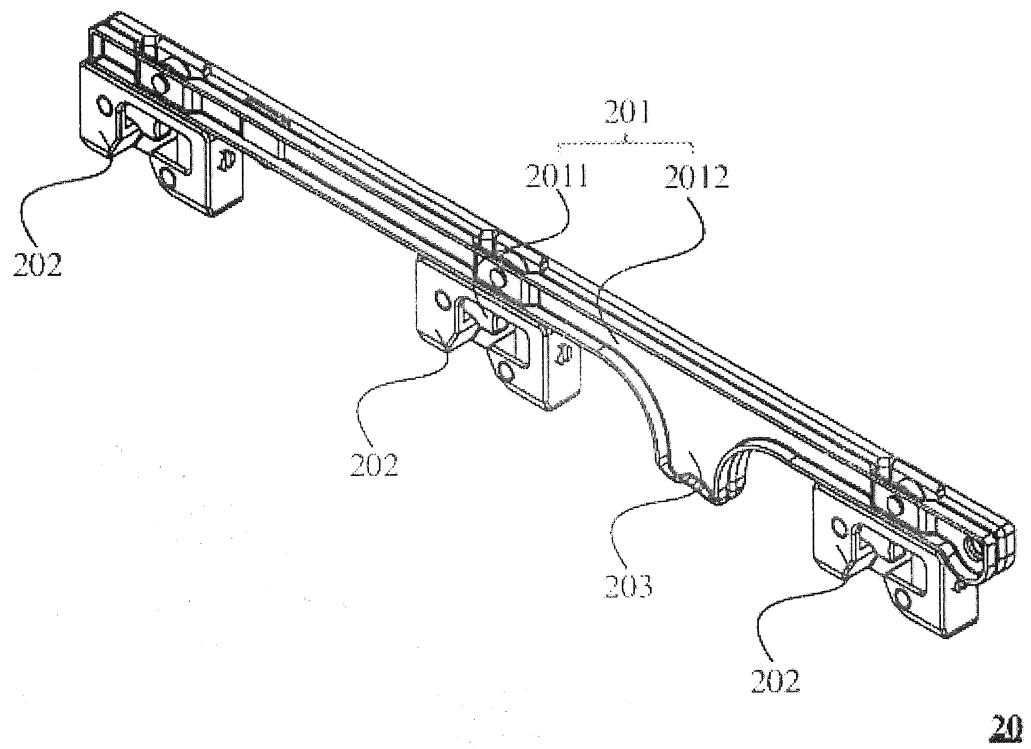


FIG.10