



(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)



1-0040674

(51)⁸

B60K 1/04

(13) B

(21) 1-2019-03247

(22) 21/11/2017

(86) PCT/CN2017/111994 21/11/2017

(87) WO/2018/090996 24/05/2018

(30) 201611041220.4 21/11/2016 CN

(45) 26/08/2024 437

(43) 26/08/2019 377A

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

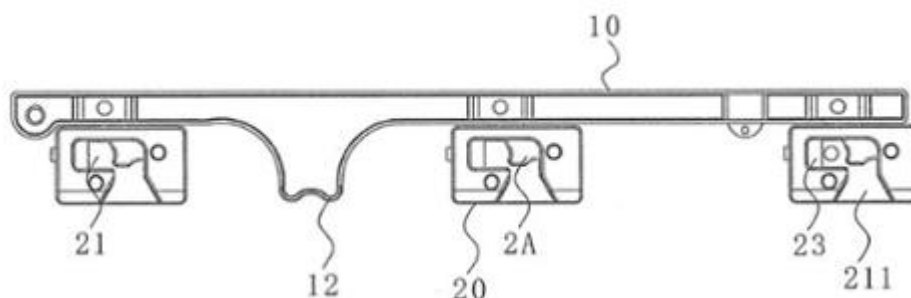
Building 1, No. 4766, Jiangshan Road, Nicheng Town, Pudong New Area, Shanghai 201308, China

(72) ZHANG, Jianping (CN).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ KHÓA, BỆ CỐ ĐỊNH VÀ XE CHẠY BẰNG ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị khóa bao gồm đế khóa (20) được sử dụng để tạo ra điểm được khóa, trong đó đế khóa bao gồm thân khóa (25), bề mặt của thân khóa (25) được cấu tạo có rãnh khóa (21) được tạo lõm vào bên trong thân khóa (25), thân khóa (25) được cấu tạo bên trong nó có rãnh then khóa (22) và then khóa (24) được lắp di chuyển được trong rãnh then khóa (22), và rãnh then khóa (22) thông với rãnh khóa (21); thanh liên kết khóa (10) được liên kết di chuyển được vào đế khóa (20) thông qua then khóa (24) và bao gồm chi tiết thanh (11), chi tiết thanh (11) dẫn động then khóa (24) di chuyển trong rãnh then khóa (22) dưới tác động của ngoại lực; và trụ khóa (30), bao gồm bộ trụ (34) và tay trụ (31), tay trụ (31) được bố trí vuông góc với bề mặt của bộ trụ (34), và tay trụ (31) được sử dụng sao cho được lồng vào rãnh khóa của đế khóa (20) để thực hiện việc khóa. Bộ cố định và xe chạy bằng điện bao gồm thiết bị khóa được bộc lộ. Thiết bị khóa có thể cố định pin vào xe chạy bằng điện theo cách sao cho nhiều trụ khóa được phân bố ở mép cạnh của pin được lồng đồng thời vào nhiều đế khóa (20) của xe chạy bằng điện, và có thể khóa đồng thời nhiều trụ khóa vào các đế khóa một cách tự động nhờ hoạt động của thanh liên kết khóa (10), qua đó cải thiện vượt trội hiệu quả lắp hoặc tháo pin.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực xe chạy bằng điện, và cụ thể hơn là đề cập đến cơ cấu khóa để khóa pin của xe chạy bằng điện vào xe chạy bằng điện, và bộ cố định và xe chạy bằng điện sử dụng thiết bị khóa này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Pin của xe chạy bằng điện hiện có thường được lắp theo cách thức cố định hoặc theo cách có thể thay thế được. Pin cố định thường được cố định vào xe, và xe được sạc trực tiếp trong quá trình sạc điện. Pin thay thế được thường được lắp theo cách thức có thể di chuyển được, và pin có thể được tháo bỏ bất kỳ lúc nào để thay thế hoặc để sạc điện và sau đó được lắp vào thân xe sau khi thay thế hoặc nạp điện.

Hiện tại, pin có thể được thay thế bằng tay hoặc tự động. Theo cách khác, pin được lắp vào khung của xe chạy bằng điện, và pin được lắp cần được khóa vào thân xe. Do khối lượng tương đối lớn của pin, nên kết cấu sử dụng nhiều vị trí khóa để khóa đồng thời được sử dụng, tuy nhiên cơ cấu khóa hiện có không đáp ứng được những yêu cầu về tính nhanh chóng và tính tự động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm đề xuất thiết bị khóa có thể tự động mở khóa nhiều vị trí khóa hộp pin cùng lúc, và bộ cố định và xe chạy bằng điện sử dụng thiết bị khóa này.

Thiết bị khóa theo phương án bao gồm: để khóa được cấu hình để tạo ra vị trí khóa, và bao gồm thân khóa có bề mặt được cấu tạo có rãnh khóa được tạo lõm về phía bên trong thân khóa, thân khóa được cấu tạo có rãnh then khóa và then khóa được lắp di chuyển được trong rãnh then khóa, và rãnh then khóa được thông với rãnh khóa; và thanh liên kết khóa được liên kết di chuyển được với đế khóa thông qua then khóa, và bao gồm chi tiết thanh được cấu hình để dẫn động then khóa di chuyển dưới tác động của ngoại lực.

Thiết bị khóa theo phương án bao gồm: để khóa được cấu hình để tạo ra vị trí khóa, và bao gồm thân khóa có bề mặt được cấu tạo có rãnh khóa được tạo lõm vào phía trong thân khóa, thân khóa được cấu tạo có rãnh then khóa và then khóa được lắp di chuyển được trong rãnh then khóa, và rãnh then khóa được thông với rãnh khóa;

thanh liên kết khóa được liên kết di chuyển được với đế khóa thông qua then khóa, và bao gồm chi tiết thanh được cấu hình để dẫn động then khóa di chuyển dưới tác động của ngoại lực; và trụ khóa bao gồm bộ trụ và tay trụ, tay trụ được bố trí vuông góc với bề mặt của bộ trụ, và tay trụ được cấu hình để được lồng vào rãnh khóa của đế khóa để thực hiện việc khóa.

Theo phương án của sáng chế, rãnh khóa kéo dài dọc theo bề mặt của thân khóa, và có đầu thứ nhất được cấu tạo có khoang hở kéo dài ra bên ngoài của thân khóa, và đầu thứ hai cách xa khoang hở và được cấu tạo có miếng lót đàn hồi và lỗ lắp miếng lót đàn hồi; lỗ lắp miếng lót đàn hồi được bố trí ở thành bên của đầu thứ hai của rãnh khóa, và miếng lót đàn hồi được lồng vào lỗ lắp miếng lót đàn hồi thông qua núm lồi ra từ bề mặt của miếng lót đàn hồi.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết thanh được cấu tạo có lỗ xuyên được cấu hình để được liên kết với then khóa, bộ trụ được cấu tạo có nhiều lỗ định vị trên bề mặt của bộ trụ, và bộ trụ được lắp vào bề mặt của bộ phận được khóa thông qua các lỗ định vị.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết thanh được cấu tạo có khối mở khóa ở phía đối diện với đế khóa, khối mở khóa được cấu hình như phần lồi dạng vòm cung được tạo hướng ra phía ngoài bởi chi tiết thanh, và khối mở khóa có phần đỉnh được cấu hình dưới dạng rãnh vòm cung bên trong được tạo lõm về phía chi tiết thanh.

Theo phương án của sáng chế, tai kéo lò xo được cố định ở mặt bên của chi tiết thanh hướng về khối mở khóa, và đầu hở của tai kéo lò xo được cấu tạo có lỗ móc.

Theo phương án của sáng chế, then khóa được liên kết với đế khóa và thanh liên kết khóa thông qua trục, tách rời, then khóa được cấu tạo có khối chặn ở phía liền kề với rãnh khóa, khối chặn được cấu hình để đóng khoang hở, và thanh liên kết khóa dẫn động then khóa đóng hoặc mở khoang hở dưới tác động của ngoại lực.

Theo phương án của sáng chế, tay trụ có đầu thứ nhất được liên kết di chuyển được với bộ trụ, và đầu thứ hai cách xa bộ trụ và được cấu tạo có lỗ định vị lõm, và bộ phận định vị được lắp trong lỗ định vị.

Theo phương án của sáng chế, bộ phận định vị được cấu hình dưới dạng nam châm kim loại dùng để định vị.

Theo phương án của sáng chế, bạc lót được lắp khít trên bề mặt ngoài của tay trụ, tay trụ có hai đầu được cấu tạo có vòng hãm riêng biệt, và vòng hãm được cấu hình để giới hạn vị trí của bạc lót.

Theo phương án của sáng chế, thân khóa được cấu tạo có lỗ cảm biến trụ khóa thông với rãnh khóa.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết thanh được cấu tạo có nam châm kim loại dùng để định vị, và nam châm kim loại dùng để định vị được cấu hình để xác định vị trí hiện tại của chi tiết thanh.

Bộ cố định pin của xe chạy bằng điện theo phương án của sáng chế được thiết kế để được lắp vào thân xe của xe chạy bằng điện để cố định pin. Bộ cố định bao gồm bộ nối điện và thiết bị khóa được đề cập ở trên. Bộ nối điện và thiết bị khóa được bố trí ở mặt bên của bộ cố định đối ngược với pin, bộ nối điện được sử dụng để kết nối điện giữa pin và thân xe, và thiết bị khóa được sử dụng để khóa pin vào thân xe.

Theo phương án của sáng chế, bộ cố định còn bao gồm bộ cảm biến và bộ truyền tín hiệu, bộ cảm biến được cấu hình để phát hiện vị trí của pin so với thiết bị khóa, và bộ truyền tín hiệu truyền thông với bộ cảm biến và được cấu hình để truyền thông với thiết bị di chuyển pin bên ngoài.

Theo phương án của sáng chế, bộ cố định còn bao gồm nhiều chi tiết đỡ, các chi tiết đỡ được bố trí ở mặt bên của bộ cố định hướng về pin và được cấu hình để đỡ pin.

Theo phương án của sáng chế, mỗi một trong số các chi tiết đỡ được cấu tạo có rãnh đỡ, và bề mặt dưới của rãnh đỡ về cơ bản là mặt phẳng giống với bề mặt dưới của rãnh khóa.

Xe chạy bằng điện theo phương án của sáng chế bao gồm pin điện và bộ cố định được cấu hình để lắp pin điện, và bộ cố định được lắp vào thân xe. Xe chạy bằng điện còn bao gồm thiết bị khóa theo bất kỳ một trong số các phương án ở trên, trụ khóa của thiết bị khóa được lắp vào mặt bên phía ngoài của pin điện thông qua lỗ định vị của bộ trụ, để khóa và thanh liên kết khóa của thiết bị khóa được lắp vào bề mặt bên phía trong của bộ cố định đối ngược với pin điện, rãnh khóa trên bề mặt của đế khóa được bố trí tương ứng với trụ khóa ở mặt bên phía ngoài của pin điện, và thanh liên kết khóa được bố trí phía trên đế khóa.

Theo phương án của sáng chế, bề mặt bên phía trong của bộ cố định được bố trí bên dưới thanh liên kết khóa và còn được cấu tạo có bộ phận đàn hồi, và bộ phận đàn hồi có đầu thứ nhất được liên kết chắc chắn với bộ cố định và đầu thứ hai được liên kết với lỗ móc ở phía của thanh liên kết khóa.

Sáng chế có thể cố định pin vào xe chạy bằng điện theo cách sao cho nhiều trụ khóa được phân bố ở cạnh bên của pin được lồng đồng thời vào nhiều ổ khóa của xe chạy bằng điện, và có thể khóa đồng thời nhiều trụ khóa vào các ổ khóa theo cách tự động nhờ hoạt động của thanh liên kết khóa, qua đó cải thiện vượt bậc hiệu quả lắp hoặc tháo pin.

Bằng cách sử dụng kết cấu rãnh khóa được nêu ở trên, ổ khóa của sáng chế có thể giúp cho pin có bộ treo ổn định, và miếng lót đàn hồi được bố trí tại đầu của rãnh khóa có thể giảm sự va đập giữa pin và bộ cố định trong quá trình lắp đặt và trong quá trình chạy xe, qua đó nâng cao thọ của nhiều bộ phận khóa khác nhau.

Trụ khóa của sáng chế có thể làm giảm ma sát với ổ khóa, cải thiện quá trình khóa và mở khóa, và đưa ra thông tin trạng thái chuyển động rõ ràng để làm cơ sở cho việc khóa và mở khóa tự động.

Sáng chế sử dụng thanh liên kết khóa đơn để điều khiển đồng thời các then khóa của nhiều ổ khóa, thực hiện chức năng khóa và mở khóa đồng thời nhiều ổ khóa, nhờ đó cải thiện quá trình mở khóa của pin và gia tăng hiệu suất thay thế pin.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 minh họa hình vẽ giản lược của thiết bị khóa theo phương án của sáng chế;

Fig. 2 minh họa hình vẽ mặt cắt ngang của trụ khóa dọc theo trục theo phương án của sáng chế;

Fig. 3 minh họa hình vẽ giản lược của ổ khóa theo phương án của sáng chế;

Fig. 4 là hình phối cảnh của Fig. 3;

Fig. 5 là hình vẽ nhìn từ bên phải của Fig. 4;

Fig. 6 minh họa hình vẽ nhìn từ phía trước của trụ khóa theo phương án của sáng chế;

Fig. 7 minh họa hình vẽ giản lược của thanh liên kết khóa theo phương án của

sáng chế;

Fig. 8 minh họa hình vẽ giản lược của thanh liên kết khóa theo phương án của sáng chế;

Fig. 9 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của Fig. 8;

Fig. 10 là hình phối cảnh của Fig. 9; và

Fig. 11 minh họa hình vẽ giản lược một phần của bộ cố định theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig. 1 đến Fig. 4, thiết bị khóa theo phương án của sáng chế nhìn chung bao gồm đế khóa 20 được cấu hình để tạo ra vị trí khóa, trụ khóa 30 được cấu hình để được lồng vào đế khóa 20, và thanh liên kết khóa 10 được cấu hình để mở khóa trụ khóa 30 sau khi được lồng vào.

Đế khóa 20 bao gồm thân khóa 25 có dạng hình chữ nhật. Bề mặt trước của thân khóa 25 được cấu tạo có rãnh khóa 21 được tạo lõm vào phía trong thân khóa 25. Đế khóa 20 còn bao gồm rãnh then khóa 22 và then khóa 24 được lắp trong rãnh then khóa 22. Rãnh then khóa 22 được thông với rãnh khóa 21, và then khóa 24 được lắp di chuyển được trong rãnh then khóa 22.

Trụ khóa 30 bao gồm bộ trụ 34 có lỗ định vị, và tay trụ 31 được bố trí vuông góc với bề mặt của bộ trụ 34 và được cấu hình để được lồng vào rãnh khóa 21 của đế khóa 20 để thực hiện việc khóa.

Thanh liên kết khóa 10 có thể bao gồm chi tiết dạng thanh dài 11 được liên kết di chuyển được vào then khóa 24 của đế khóa 20.

Thiết bị khóa theo phương án này có thể được sử dụng để khóa pin điện của xe chạy bằng điện, trong đó các trụ khóa 30 được lắp xung quanh hộp pin, và các đế khóa 20 và thanh liên kết khóa 10 được lắp vào bề mặt bên phía trong của bộ cố định thân xe để cố định pin và được bố trí tại các vị trí tương ứng với các vị trí của các trụ khóa 30. Như được thể hiện trên Fig. 2 và Fig. 3, theo phương án của sáng chế, rãnh khóa 21 có độ dài nhất định theo phương ngang, và rãnh khóa 21 có mặt bên được cấu tạo có khoang hở 211 được thông với bề mặt đáy của thân khóa 25 và kéo dài ra phía ngoài thân khóa, trong đó khoang hở 211 được sử dụng để trụ khóa 30 được lắp trên

pin khớp vào. Rãnh then khóa 22 có khe hở kéo dài đến bề mặt đỉnh của thân khóa, và then khóa xuyên qua khe hở vừa nêu để được liên kết di chuyển được với thanh liên kết khóa 10. Mặt bên của then khóa liền kề với rãnh khóa 21 được cấu tạo có cơ cấu chặn 2A, và cơ cấu chặn 2A được cấu hình để đóng khoang hở 211 của rãnh khóa 21.

Thân khóa 25 có bề mặt sau được cố định chắc chắn vào bộ cố định thân xe, và bề mặt trước đối diện với pin sẽ được lắp. Thanh liên kết khóa 10 được lắp di chuyển được phía trên để khóa 20 thông qua then khóa. Trụ khóa 30 được lắp trên mặt ngoài của hộp pin nhờ bộ trụ tại vị trí tương ứng với đế khóa 20.

Khi sử dụng, pin đặt vào bộ cố định từ phần đáy của xe chạy bằng điện nhờ lực nâng của bộ di động thay pin, và chi tiết mở khóa đẩy thanh liên kết khóa 10 di chuyển lên trên và dẫn động then khóa mở khoang hở 211 của rãnh khóa 21, theo cách đó trụ khóa 30 xung quanh pin được lồng vào rãnh khóa 21 thông qua khoang hở 211 của rãnh khóa 21 của đế khóa 20 tương ứng nhờ tay trụ 31, và sau đó được di chuyển sang phía còn lại của rãnh khóa 21 nhờ lực đẩy của bộ di động thay pin cho đến khi trụ khóa đến tiếp xúc với đầu còn lại của rãnh khóa. Theo cách vừa nêu, quá trình treo lắp pin được hoàn thành. Trong quá trình lắp lồng tay trụ 31, thanh liên kết khóa 10 dẫn động cơ cấu chặn 2A di chuyển hướng lên trên, nhờ lực đẩy của chi tiết mở khóa, và khi tay trụ 31 đi vào vùng khóa bên trong rãnh khóa 21 vượt khỏi vị trí của cơ cấu chặn 2A, cơ cấu chặn 2A rơi xuống do trọng lực của thanh liên kết khóa 10 để chặn theo phương ngang đường hồi về của tay trụ 31. Lúc này, pin ở trạng thái được khóa hoàn toàn vào xe chạy bằng điện. Khi pin cần được thay thế, thiết bị mở khóa trên bộ di động thay pin tiếp xúc thanh liên kết khóa 10 và đẩy thanh liên kết khóa 10 nâng lên, nhờ đó then khóa tuột khỏi rãnh khóa 21, và lúc này, pin được di chuyển để làm cho tay trụ 31 được rút khỏi rãnh khóa 21, qua đó hoàn thành quy trình tháo pin.

Như được thể hiện trên Fig. 5, theo phương án của sáng chế, miếng lót đàn hồi 23 được lắp trên đầu còn lại của rãnh khóa 21 cách xa khoang hở 211, và lỗ lắp miếng lót đàn hồi 251 được tạo ra ở thành bên của đầu còn lại. Miếng lót đàn hồi 23 có thể được lắp trong lỗ lắp miếng lót đàn hồi 251 thông qua núm 231 trên bề mặt của miếng lót đàn hồi. Nhờ lắp miếng lót đàn hồi 23 tại đầu còn lại của rãnh khóa, sau khi trụ khóa được lồng vào rãnh khóa 21, nên ma sát giữa trụ khóa 30 và rãnh khóa 21 có thể được giảm để bảo vệ trụ khóa 30. Kết cấu vừa nêu giúp dễ dàng lắp và tháo miếng lót đàn hồi 23. Núm 231 có thể sử dụng cơ cấu ép có khe hở, và sau khi được lồng vào lỗ lắp

miếng lót đàn hồi 251, phần núm lồi này có thể được kẹp tự động để ngăn không cho miếng lót đàn hồi 23 tuột ra bất ngờ. Miếng lót đàn hồi 23 có thể được làm bằng vật liệu hữu cơ chẳng hạn cao su hoặc nhựa, để có độ cứng nhất định và đồng thời tránh gây hư hại cho trụ khóa 30.

Theo phương án của sáng chế, rãnh khóa 21 có thể có kết cấu dạng chữ L, nhờ đó có thể giúp cho pin có bộ treo ổn định, và đồng thời, miếng lót đàn hồi 23 được bố trí tại đầu của rãnh khóa 21, nhờ đó có thể giảm sự va đập giữa pin và bộ cố định trong quá trình lắp đặt và trong quá trình chạy xe, qua đó nâng cao tuổi thọ của nhiều bộ phận khóa khác nhau. Theo các phương án khác, rãnh khóa 21 có thể còn có dạng cong hoặc các dạng khác mà có khả năng tạo ra bộ treo.

Theo phương án của sáng chế, cơ cấu chặn 2A có thể được cấu hình dưới dạng khối chặn 243 lồi ra từ then khóa 24 về phía rãnh khóa 21, và khối chặn 243 được sử dụng để đóng khoang hở 211 của rãnh khóa 21 để ngăn không cho tay trụ 31 được lồng vào rãnh khóa 21 trượt khỏi rãnh khóa 21. Then khóa 24 được liên kết trong rãnh then khóa 22 thông qua một trục, và then khóa 24 bao gồm lỗ trục rãnh then khóa 241 được liên kết với rãnh then khóa 22, và lỗ trục thanh liên kết khóa 242 được liên kết với thanh liên kết khóa 10 để đẩy then khóa 24 quay.

Then khóa 24 ở trạng thái bình thường được liên kết đồng thời với đế khóa 20 và thanh liên kết khóa 10 thông qua các trục. Khi thanh liên kết khóa 10 ở trạng thái hoạt động, then khóa 24 có thể được quay quanh điểm liên kết trục trên đế khóa 20 nhờ chuyển động của thanh liên kết khóa 10, nhờ đó khối chặn 243 của then khóa 24 có thể được chuyển giữa trạng thái khớp vào rãnh khóa 21 và trạng thái tuột khỏi rãnh khóa 21. Thanh liên kết khóa 10 được đẩy di chuyển lên trên bởi thiết bị mở khóa bên ngoài, theo cách đó then khóa được di chuyển lên trên, và khối chặn 243 tuột khỏi rãnh khóa 21. Tay trụ 31 của trụ khóa 30 đi vào rãnh khóa 21 từ khoang hở 211, và được chuyển thành vùng khóa của rãnh khóa 21 nhờ lực đẩy của bộ thay pin. Lúc này, thiết bị mở khóa được tháo bỏ, thanh liên kết khóa 10 di chuyển xuống dưới nhờ trọng lực, then khóa cũng được di chuyển xuống dưới, và khối chặn 243 chặn khoang hở 211 của rãnh khóa 21, theo cách đó tay trụ được khóa trong rãnh khóa 21, và pin tương ứng cũng được cố định chắc chắn vào bộ cố định của xe chạy bằng điện.

Trong quá trình thay thế pin, thiết bị mở khóa trên bộ di động thay pin đẩy thanh

liên kết khóa 10 hướng lên trên theo quá trình nâng lên, và chuyển động của thanh liên kết khóa 10 dẫn động tự nhiên khối chặn 243 của then khóa 24 tuột khỏi rãnh khóa 21. Lúc này, pin có thể được di chuyển để tháo trụ khóa 30 khỏi khoang hở 211 của rãnh khóa 21, qua đó kết thúc việc mở khóa cho pin.

Theo phương án của sáng chế, đường kính của đầu thứ nhất của khoang hở 211 tại bề mặt đáy có thể lớn hơn đường kính của đầu thứ hai của khoang hở 211 tại rãnh khóa 21. Việc sử dụng kết cấu lỗ vừa nêu giúp dễ dàng cho việc đưa vào của trụ khóa 30 và còn giảm sự hư hỏng do va đập cho đế khóa 20.

Theo phương án của sáng chế, bề mặt đáy của thân khóa 25 và bề mặt trước của thân khóa 25 có thể được kết nối thông qua các bề mặt chuyển tiếp. Kết cấu này có thể làm giảm sự va đập với đế khóa 20 trong quá trình nâng lên của pin.

Theo phương án của sáng chế, bề mặt sau của thân khóa 25 được cấu tạo có lỗ cảm biến trụ khóa thông với rãnh khóa 21. Bộ cảm biến có thể được lắp tại vị trí của bộ cố định tương ứng với lỗ cảm biến trụ khóa. Khi trụ khóa 30 đi vào rãnh khóa 21, nam châm kim loại dùng để định vị 32 được lắp trên nó được cảm biến bởi bộ cảm biến khi đi qua lỗ cảm biến trụ khóa, theo cách đó xác định được liệu pin hiện đang đi vào rãnh khóa 21 hay không, qua đó đưa ra hoạt động tiếp theo.

Như được thể hiện trên Fig. 2, theo phương án của sáng chế, lỗ định vị lõm 321 được tạo ra ở đầu của tay trụ 31 cách xa bộ trụ 34, và nam châm kim loại dùng để định vị 32 được lắp trong lỗ định vị 321. Bạc lót 33 được lắp khít trên tay trụ 31 để ngăn không cho nam châm kim loại dùng để định vị 32 bị tuột ra. Bộ trụ 34 có thể có kết cấu dạng đĩa tròn, các lỗ định vị 35 được tạo ra xung quanh tâm bộ trụ, và bộ trụ 34 được cố định vào mép cạnh của pin. Tay trụ 31 được kết nối vuông góc với tâm của bộ trụ 34, lỗ định vị lõm 321 được tạo ra ở đầu cách xa bộ trụ 34, và sau khi bộ trụ 34 được cố định vào pin, tay trụ 31 lồi theo hướng vuông góc ra ngoài. Nam châm kim loại dùng để định vị 32 được lắp trong lỗ định vị 321 của tay trụ 31, và được cấu hình để cung cấp thông tin cảm biến cho bộ cảm biến bên ngoài, để xác định vị trí hiện tại của pin. Bạc lót 33 được lắp khít trên chu vi ngoài của một đầu của tay trụ 31 qua đó nam châm kim loại dùng để định vị 32 được lắp, và bạc lót 33 và tay trụ 31 có thể có mối quan hệ trượt.

Theo phương án này, nhiều trụ khóa 30 có thể tạo ra, và chúng được cố định,

thông qua các lỗ định vị 35 trên bộ trụ 34, vào mép cạnh của pin tiếp xúc với bộ cố định của xe chạy bằng điện. Các vị trí của các trụ khóa được cố định 30 tương ứng với các vị trí của các đế khóa 20 trên bộ cố định. Mỗi một trong số các tay trụ 31 lồi theo phương vuông góc từ mép cạnh của pin. Khi pin được lắp khớp vào bộ cố định của xe chạy bằng điện dưới sự điều khiển của bộ di động thay pin, các tay trụ 31 của các trụ khóa 30 được lồng vào các rãnh khóa 21 của các đế khóa 20 tương ứng, và ma sát của tay trụ 31 khi di chuyển tiếp xúc với rãnh khóa 21 có thể được giảm nhờ bạc lót 33. Khi bộ di động thay pin dẫn động tay trụ 31 di chuyển trong rãnh khóa 21, nam châm kim loại dùng để định vị 32 tại đầu trước của tay trụ 31 đi qua bộ cảm biến được lắp trên bộ cố định, nhờ đó bộ di động thay pin biết rõ vị trí lắp hiện tại của pin và có thể đưa ra hoạt động tiếp theo một cách kịp thời.

Theo phương án này, ma sát giữa trụ khóa 30 và đế khóa 20 có thể được giảm, quá trình khóa và mở khóa có thể được cải thiện, và thông tin trạng thái chuyển động rõ ràng của pin có thể được đưa ra để làm cơ sở cho việc khóa và mở khóa tự động.

Theo phương án của sáng chế, để định vị trí cho bạc lót 33, vòng hãm hoặc bích chặn có thể tạo ra ở cả hai đầu của tay trụ 31. Bích chặn lồi ra ngoài 36 được tạo ra ở đầu của tay trụ gắn với bộ trụ 34, và có đường kính lớn hơn đường kính của tay trụ 31, nhờ đó bạc lót 33 có thể được giới hạn tại vị trí nhất định trên tay trụ 31 để đạt được sự tiếp xúc tốt hơn với rãnh khóa 21. Bích chặn 36 có thể còn ngăn không cho bộ trụ 34 cọ xát với đế khóa 20 và nhờ vậy tránh gây hư hại cho các bộ phận tương ứng. Ngoài ra, vòng hãm 331 có thể được tạo ra tại đầu của tay trụ 31 cách xa bộ trụ 34 và được cấu hình để ngăn không cho bạc lót 33 bị tuột ra. Vòng hãm 331 có thể được lắp vào tay trụ 31 nhờ kết cấu được lắp khớp trong rãnh của tay trụ 31.

Để giúp dễ dàng cho việc cố định trụ khóa 30, theo phương án của sáng chế, bộ trụ 34 của trụ khóa 30 có thể có dạng tròn hoặc tam giác, và ba cho đến bốn lỗ định vị 35 được chế tạo và được phân bố đối xứng xung quanh tâm của bộ trụ 34.

Theo phương án của sáng chế, đầu liên kết của tay trụ 31 ở phía bộ trụ 34 có thể xuyên qua lỗ trục ở tâm của bộ trụ và có thể được tạo lộ ra ngoài đối với đầu còn lại của tay trụ. Vòng chặn có thể bố trí ở đầu xuyên qua của tay trụ 31 để ngăn không cho tay trụ 31 bị tuột ra. Vòng chặn có thể được lắp theo cách thức tương tự với vòng hãm 331 được đề cập ở trên. Mặc dù tay trụ 31 và bộ trụ 34 được lắp di chuyển được,

nhưng tay trụ 31 có thể được tạo ra liền khối với bộ trụ 34 theo các phương án khác.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig. 7 đến Fig. 10, theo phương án của sáng chế, thanh liên kết khóa 10 có thể bao gồm cụ thể chi tiết dạng thanh dài 11, và thanh liên kết khóa 10 có thể được liên kết di chuyển được với nhiều đế khóa 20 được khóa thông qua các then khóa. Thanh liên kết khóa có độ dài tương ứng với khoảng cách giữa nhiều đế khóa 20 được khóa, và lỗ xuyên 16 được tạo ra tại vị trí tương ứng với mỗi một trong số các đế khóa 20 và được cấu hình để được liên kết với then khóa 24 thông qua trục. Lỗ xuyên 16 giúp dễ dàng cho việc lắp lồng của then khóa, và số lượng các lỗ xuyên 16 tương ứng với số lượng các đế khóa. Chi tiết thanh 11 còn được cấu tạo có khối mở khóa 12 ở mặt tương ứng với vị trí của đế khóa 20, và khối mở khóa 12 được sử dụng để nâng chi tiết thanh 11 nhờ lực đẩy của thiết bị mở khóa của bộ di động thay pin, để thanh liên kết khóa 10 dẫn động then khóa 24 biến chuyển giữa trạng thái mở khóa và trạng thái khóa.

Khi được lắp, thanh liên kết khóa 10 được liên kết với then khóa 24 thông qua trục và do đó được bố trí phía trên mỗi đế khóa 20, và then khóa 24 còn được liên kết với đế khóa 20 bởi trục, để sự nâng lên và hạ xuống của thanh liên kết khóa 10 có thể dẫn động then khóa 24 quay quanh điểm liên kết trục trên đế khóa 20, để thực hiện sự biến chuyển giữa trạng thái được lắp khớp vào rãnh khóa 21 và trạng thái tuột khỏi rãnh khóa 21. Phương án này sử dụng thanh liên kết khóa 10 đơn để điều khiển đồng thời các then khóa 24 của nhiều đế khóa 20, qua đó thực hiện chức năng khóa và mở khóa đồng thời nhiều đế khóa 20, nhờ đó cải thiện quá trình mở khóa của pin và gia tăng hiệu suất thay thế pin.

Chi tiết thanh 11 của mỗi thanh liên kết khóa 10 có thể được cấu tạo có ba lỗ xuyên 16, và lỗ định vị 14 có thể được tạo ra trong lỗ xuyên 16 và được cấu hình để được liên kết với then khóa nhờ một trục. Mỗi lỗ định vị 14 tương ứng với và được liên kết với then khóa 24 của một đế khóa 20. Lỗ định vị 14 chạy qua lỗ xuyên 16 theo cách thức vuông góc với bề mặt bên của chi tiết thanh 11.

Theo phương án của sáng chế, khối mở khóa 12 có thể là phần lồi dạng vòm cung được tạo hướng ra phía ngoài chi tiết thanh 11. Phần đỉnh của khối mở khóa 12 được cấu hình dưới dạng rãnh vòm cung bên trong 121 được tạo lõm về phía chi tiết thanh 11. Việc sử dụng phần lồi dạng vòm cung vừa nêu giúp ngăn không cho thanh liên kết

khóa 10 bị chặn bởi các bộ phận khác trong quá trình chuyển động của nó. Lúc này, phần lõi dạng vòm cung dễ dàng tiếp xúc với thiết bị mở khóa của bộ di động thay pin, để cho phép thiết bị mở khóa di chuyển thành liên kết khóa 10 dọc theo phần lõi dạng vòm cung theo phương ngang chứ không bị kẹt ở vị trí nhất định. Kết cấu của rãnh vòm cung bên trong 121 ở phần đỉnh của khối mở khóa 12 có thể tạo ra vị trí mở khóa tối ưu cho thiết bị mở khóa, và tại vị trí này, thanh liên kết khóa 10 được mở khóa hoàn toàn và việc sử dụng thiết bị mở khóa được thực hiện dễ dàng. Vị trí của khối mở khóa 12 có thể được bố trí trên chi tiết thanh 11 giữa hai lỗ xuyên, miễn sao chuyển động của thanh liên kết khóa 10 không bị ảnh hưởng.

Theo phương án của sáng chế, tai kéo lò xo 101 ở cùng phía với khối mở khóa 12 có thể được lắp cố định trên chi tiết thanh 11, và đầu hở của tai kéo lò xo 101 được cấu tạo có lỗ móc. Tai kéo lò xo 101 được sử dụng để liên kết lò xo được cố định vào bộ cố định của xe chạy bằng điện, và lò xo tác động lực đẩy vào thanh liên kết khóa 10 về phía đế khóa 20 để tăng độ ổn định cho thanh liên kết khóa 10 ở trạng thái được khóa.

Theo phương án của sáng chế, để xác định vị trí hiện tại của thanh liên kết khóa 10, nam châm kim loại dùng để định vị 13 có thể được lắp trên chi tiết thanh 11, và nam châm kim loại dùng để định vị 13 có thể sinh ra cảm ứng đồng thời kết hợp với thiết bị phát hiện từ tính bên ngoài để xác định vị trí hiện tại của chi tiết thanh 11 theo tín hiệu cảm biến.

Nam châm kim loại dùng để định vị 13 có thể được lắp tại đầu của chi tiết thanh 11 và có thể có dạng hình trụ; đầu của chi tiết thanh 11 được cấu tạo có lỗ lắp nam châm kim loại 131 xuyên qua chi tiết thanh 11; và nam châm kim loại dùng để định vị 13 được lồng vào lỗ nam châm kim loại dùng để định vị 131. Bộ cảm biến tương ứng được tạo ra trên đường di chuyển của nam châm kim loại dùng để định vị 13. Khi chi tiết thanh 11 được di chuyển, nam châm kim loại dùng để định vị 13 dừng tại hoặc đi qua bộ cảm biến để xác định liệu thanh liên kết khóa 10 hiện đang ở trạng thái được mở khóa hay ở trạng thái được khóa.

Như được thể hiện trên Fig. 11, theo phương án của sáng chế, bộ cố định pin của xe chạy bằng điện được đề xuất và được thiết kế để được lắp vào thân xe của xe chạy bằng điện để cố định pin. Bộ cố định bao gồm bộ nối điện và thiết bị khóa. Bộ nối điện và thiết bị khóa được bố trí ở mặt bên của bộ cố định đối ngược với pin, bộ nối điện

được sử dụng để kết nối điện giữa pin và thân xe, và thiết bị khóa được sử dụng để khóa pin vào thân xe.

Theo phương án của sáng chế, bộ cố định còn bao gồm bộ cảm biến và bộ truyền tín hiệu, bộ cảm biến được sử dụng để phát hiện vị trí của pin so với thiết bị khóa, và bộ truyền tín hiệu truyền thông với bộ cảm biến và được sử dụng để truyền thông với thiết bị di chuyển pin bên ngoài. Bộ cố định có thể bao gồm nhiều bộ cảm biến được cấu hình để tương ứng xác định liệu các trụ khóa đi vào các rãnh khóa và xác định liệu thanh liên kết khóa ở trạng thái được mở khóa hay ở trạng thái được khóa. Bộ cảm biến có thể được lắp tại vị trí của bộ cố định tương ứng với lỗ cảm biến trụ khóa. Khi trụ khóa 30 đi vào rãnh khóa 21, nam châm kim loại dùng để định vị 32 được lắp trên nó được cảm biến bởi bộ cảm biến khi đi qua lỗ cảm biến trụ khóa, qua đó xác định liệu pin hiện đang đi vào rãnh khóa 21 hay không, để đưa ra hoạt động tiếp theo. Ở đây, bộ cảm biến được lắp tại vị trí của bộ cố định tương ứng với lỗ cảm biến trụ khóa là bộ cảm biến được cấu hình để xác định liệu trụ khóa đi vào rãnh khóa hay chưa. Bộ cảm biến tương ứng được tạo ra trên đường di chuyển của nam châm kim loại dùng để định vị 13. Khi chi tiết thanh 11 được di chuyển, nam châm kim loại dùng để định vị 13 dừng tại hoặc đi qua bộ cảm biến để xác định liệu thanh liên kết khóa 10 hiện đang ở trạng thái được mở khóa hay ở trạng thái được khóa. Bộ cảm biến ở đây là bộ cảm biến được cấu hình để xác định liệu thanh liên kết khóa ở trạng thái được mở khóa hay ở trạng thái được khóa.

Theo phương án của sáng chế, bộ cố định còn bao gồm nhiều chi tiết đỡ 40, và các chi tiết đỡ 40 được bố trí ở mặt bên của bộ cố định đối diện với pin và được cấu hình để đỡ pin. Theo phương án này, các chi tiết đỡ 40 có thể sử dụng để khóa mà không có then khóa. Theo các phương án khác, các cơ cấu đỡ tương tự khác có các bộ đỡ cũng khả dụng. Số lượng các chi tiết đỡ 40 có thể được điều chỉnh tùy theo khối lượng của pin thực dùng, và tốt hơn nếu khối lượng trung bình trên từng bộ phận đỡ không vượt quá 25kg.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết đỡ 40 được cấu tạo có rãnh đỡ 41, và bề mặt dưới của rãnh đỡ 41 về cơ bản là mặt phẳng giống với bề mặt dưới của rãnh khóa 21. Bề mặt dưới của rãnh đỡ 41 và bề mặt dưới của rãnh khóa 21 đều được xem là bề mặt tương tự bề mặt đáy khi sử dụng, và đóng vai trò là bề mặt đỡ tay trụ 31. Lý do mà có hai bề mặt dưới được bố trí trên cùng mặt phẳng là để có thể làm cho pin đi

chuyển một cách êm ái.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các phương án được lấy làm ví dụ khác nhau của sáng chế vừa được trình bày và được mô tả chi tiết, tuy nhiên rất nhiều sửa đổi hoặc cải biến phù hợp với những nguyên lý của sáng chế có thể được thực hiện hoặc được bắt nguồn dựa trên sáng chế mà không lệch khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế. Vì vậy, phạm vi của sáng chế nên được hiểu và được nêu ra nhằm bao hàm toàn bộ mọi sửa đổi hoặc cải biến đó.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị khóa, bao gồm:

để khóa được cấu hình để tạo ra vị trí khóa, và bao gồm thân khóa có bề mặt được cấu tạo có rãnh khóa được tạo lõm vào phía trong thân khóa, thân khóa được cấu tạo có rãnh then khóa và then khóa được lắp di chuyển được trong rãnh then khóa, và rãnh then khóa được thông với rãnh khóa; và

thanh liên kết khóa được liên kết di chuyển được với đế khóa thông qua then khóa, và bao gồm chi tiết thanh được cấu hình để dẫn động then khóa di chuyển dưới tác động của ngoại lực; và

trụ khóa bao gồm bộ trụ và tay trụ, tay trụ được bố trí vuông góc với bề mặt của bộ trụ, và tay trụ được cấu hình để được lồng vào rãnh khóa của đế khóa để thực hiện việc khóa,

trong đó đầu của tay trụ cách xa bộ trụ được được cấu tạo có lỗ định vị lõm, và bộ phận định vị được lắp trong lỗ định vị.

2. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó rãnh khóa kéo dài dọc theo bề mặt của thân khóa, và có đầu thứ nhất được cấu tạo có khoang hở kéo dài ra phía ngoài thân khóa, và đầu thứ hai cách xa khoang hở và được cấu tạo có miếng lót đàn hồi và lỗ lắp miếng lót đàn hồi; lỗ lắp miếng lót đàn hồi được bố trí ở thành bên của đầu thứ hai của rãnh khóa, và miếng lót đàn hồi được lồng vào lỗ lắp miếng lót đàn hồi thông qua núm lồi ra từ bề mặt của miếng lót đàn hồi.

3. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó chi tiết thanh được cấu tạo có lỗ xuyên được cấu hình để được liên kết với then khóa, bộ trụ được cấu tạo có nhiều lỗ định vị trên bề mặt của bộ trụ, và bộ trụ được lắp vào bề mặt của bộ phận được khóa thông qua các lỗ định vị.

4. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó chi tiết thanh được cấu tạo có khối mở khóa ở phía đối diện với đế khóa, khối mở khóa được cấu hình như phần lồi dạng vòm cung được tạo hướng ra phía ngoài chi tiết thanh, và khối mở khóa có phần đỉnh được cấu hình dưới dạng rãnh vòm cung bên trong được tạo lõm vào chi tiết thanh.

5. Thiết bị khóa theo điểm 4, trong đó tai kéo lò xo được cố định ở mặt bên của chi tiết thanh đối diện với khối mở khóa, và đầu hở của tai kéo lò xo được cấu tạo có lỗ móc.

6. Thiết bị khóa theo điểm 2, trong đó then khóa được liên kết với đế khóa và thanh liên kết khóa thông qua trục, tách biệt, then khóa được cấu tạo có khối chặn ở phía liên kết với rãnh khóa, khối chặn được cấu hình để đóng khoang hở, và thanh liên kết khóa dẫn động then khóa đóng hoặc mở khoang hở dưới tác động của ngoại lực.
7. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó đầu khác của tay trụ được liên kết hoặc tích hợp di chuyển với bộ trụ.
8. Thiết bị khóa theo điểm 7, trong đó bộ phận định vị được cấu hình dưới dạng nam châm kim loại dùng để định vị.
9. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó bạc lót được lắp khít trên bề mặt ngoài của tay trụ và được liên kết trượt với tay trụ, tay trụ có hai đầu được cấu tạo có vòng hãm hoặc bích chặn riêng biệt, và vòng hãm hoặc bích chặn được cấu hình để giới hạn vị trí của bạc lót.
10. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó thân khóa được cấu tạo có lỗ cảm biến trụ khóa thông với rãnh khóa.
11. Thiết bị khóa theo điểm 1, trong đó chi tiết thanh được cấu tạo có nam châm kim loại dùng để định vị, và nam châm kim loại dùng để định vị được cấu hình để sinh ra cảm ứng đồng thời kết hợp với thiết bị phát hiện từ tính bên ngoài để xác định vị trí hiện tại của chi tiết thanh.
12. Thiết bị khóa theo điểm 9, trong đó bích chặn lồi ra ngoài được tạo ra ở đầu của tay trụ gần với bộ trụ, và có đường kính lớn hơn đường kính của tay trụ, và vòng hãm có thể được tạo ra tại đầu của tay trụ cách xa bộ trụ và được cấu hình để ngăn không cho bạc lót bị tuột ra.
13. Thiết bị khóa theo điểm 2, trong đó núm được tạo cấu hình như cơ cấu ép có khe hở, và có thể được kẹp tự động sau khi được lồng vào lỗ lắp miếng lót đàn hồi.
14. Thiết bị khóa theo điểm 3, trong đó bộ trụ được tạo cấu hình có dạng tròn hoặc tam giác, và ba cho đến bốn lỗ định vị được chế tạo và được phân bố đối xứng xung quanh tâm của bộ trụ.
15. Bộ cố định pin của xe chạy bằng điện, được cấu hình để được lắp vào thân xe của xe chạy bằng điện để cố định pin, và bao gồm bộ nối điện và thiết bị khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó bộ nối điện và thiết bị khóa được bố trí

ở mặt bên của bộ cố định đối ngược với pin, bộ nối điện được sử dụng để kết nối điện giữa pin và thân xe, và thiết bị khóa được sử dụng để khóa pin vào thân xe.

16. Bộ cố định theo điểm 15, còn bao gồm bộ cảm biến và bộ truyền tín hiệu, bộ cảm biến được cấu hình để phát hiện vị trí của pin so với thiết bị khóa, và bộ truyền tín hiệu truyền thông với bộ cảm biến và được cấu hình để truyền thông với thiết bị di chuyển pin bên ngoài.

17. Bộ cố định theo điểm 15, còn bao gồm nhiều chi tiết đỡ, các chi tiết đỡ được bố trí ở mặt bên của bộ cố định đối diện với pin và được cấu hình để đỡ pin.

18. Bộ cố định theo điểm 17, trong đó mỗi một trong số các chi tiết đỡ được cấu tạo có rãnh đỡ, và bề mặt dưới của rãnh đỡ về cơ bản là mặt phẳng giống với bề mặt dưới của rãnh khóa.

19. Xe chạy bằng điện, bao gồm pin điện và bộ cố định được cấu hình để lắp pin điện, bộ cố định được lắp vào thân xe, trong đó xe chạy bằng điện còn bao gồm thiết bị khóa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trụ khóa của thiết bị khóa được lắp vào mặt bên phía ngoài của pin điện thông qua lỗ định vị của bộ trụ, đế khóa và thanh liên kết khóa của thiết bị khóa được lắp vào bề mặt bên phía trong của bộ cố định đối ngược với pin điện, rãnh khóa trên bề mặt của đế khóa được bố trí tương ứng với trụ khóa ở mặt bên phía ngoài của pin điện, và thanh liên kết khóa được bố trí phía trên đế khóa.

20. Xe chạy bằng điện theo điểm 19, trong đó bề mặt bên phía trong của bộ cố định được bố trí bên dưới thanh liên kết khóa và còn được cấu tạo có bộ phận đàn hồi, và bộ phận đàn hồi có đầu thứ nhất được liên kết chắc chắn với bộ cố định và đầu thứ hai được liên kết với lỗ móc ở phía thanh liên kết khóa.

1/5

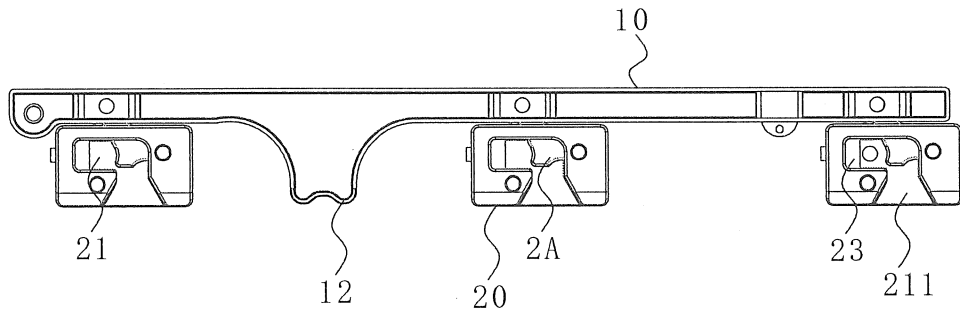


Fig. 1

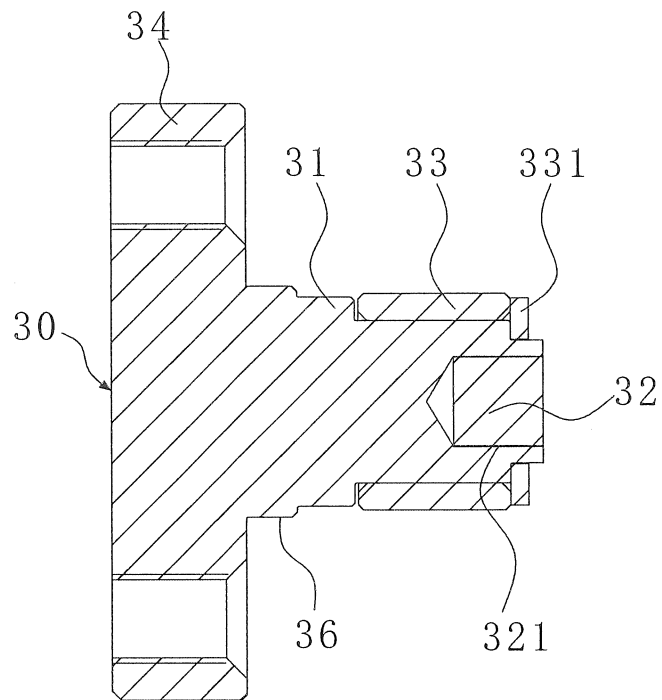


Fig. 2

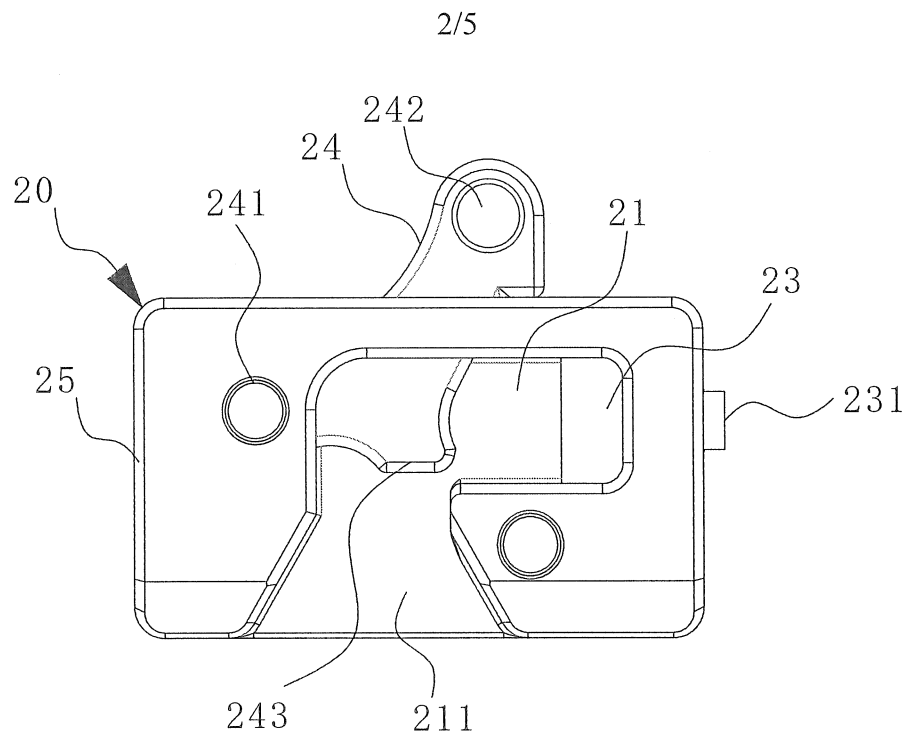


Fig. 3

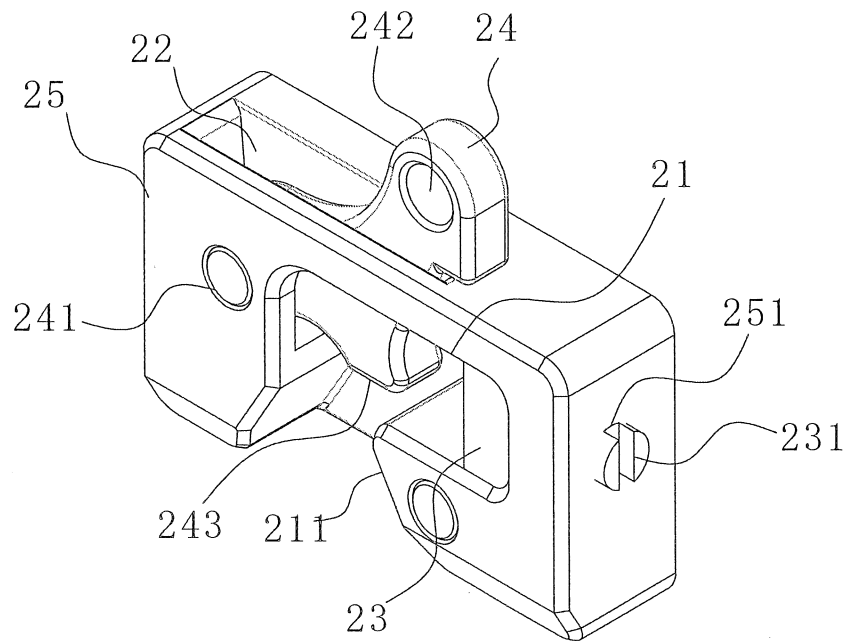


Fig. 4

3/5

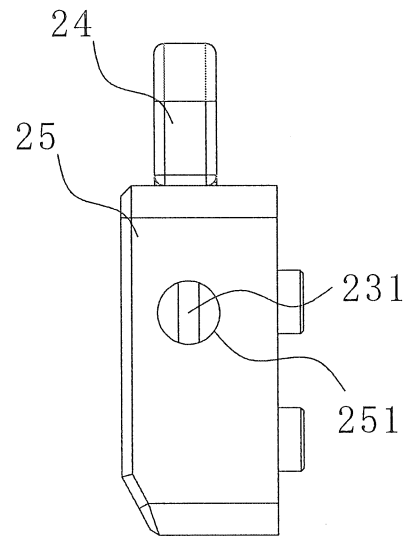


Fig. 5

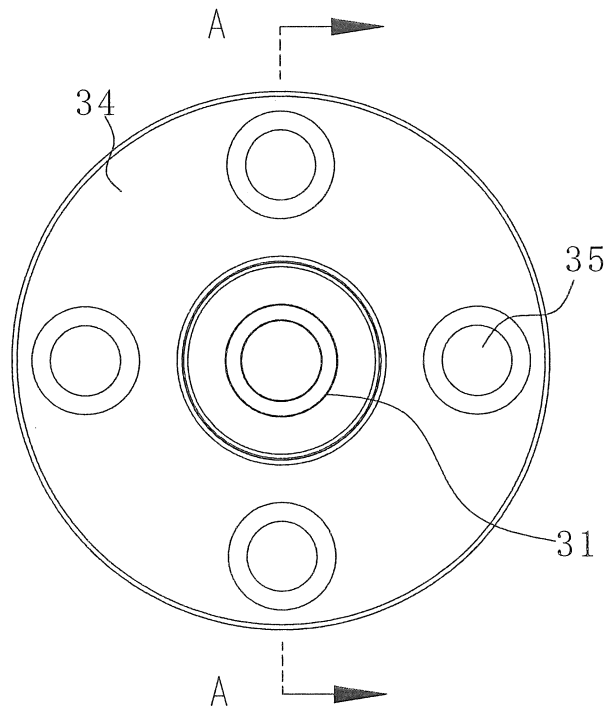


Fig. 6

4/5

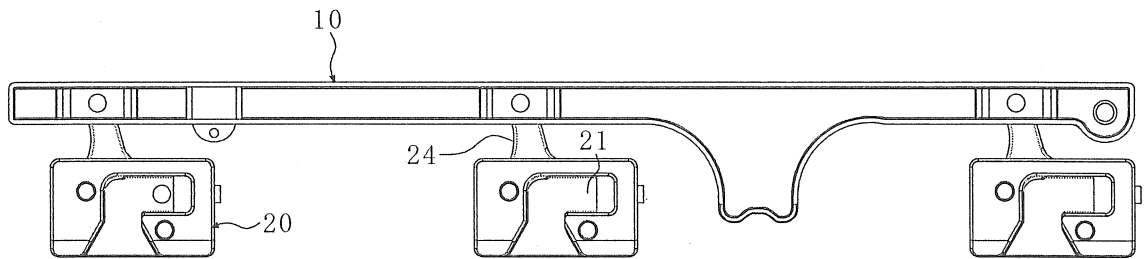


Fig. 7

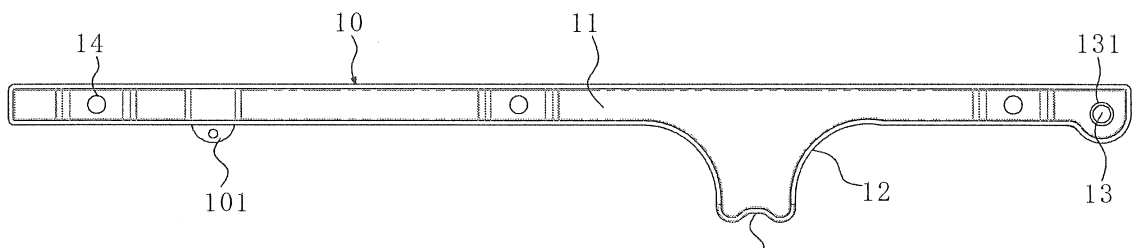


Fig. 8

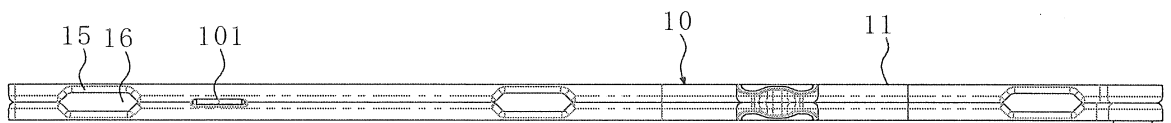


Fig. 9

5/5

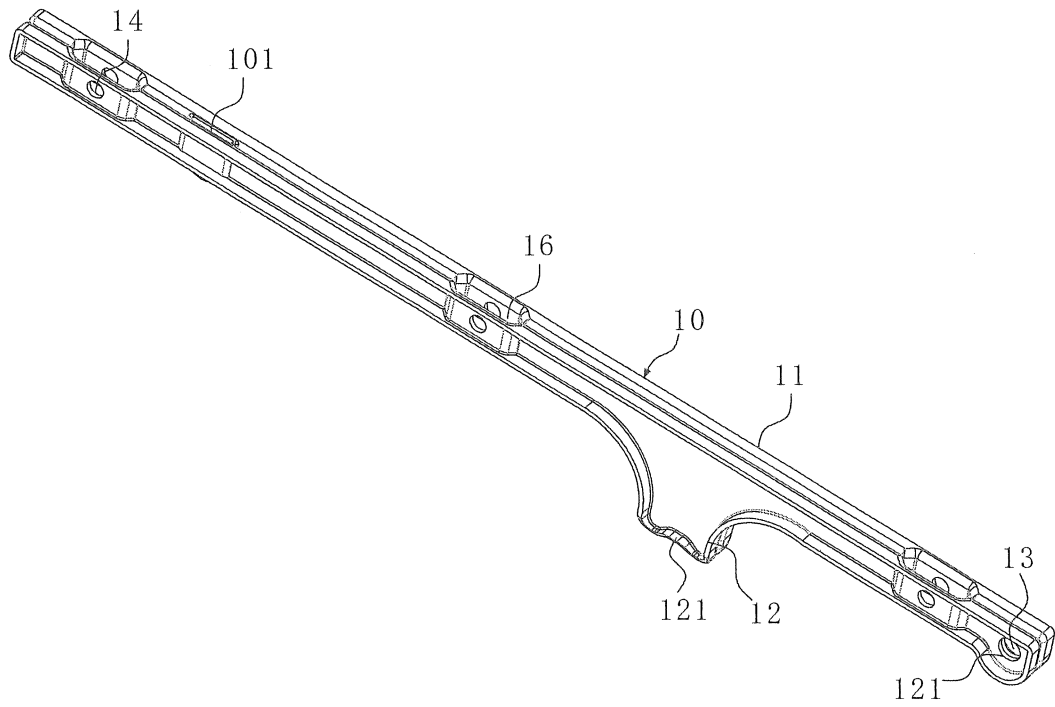


Fig. 10

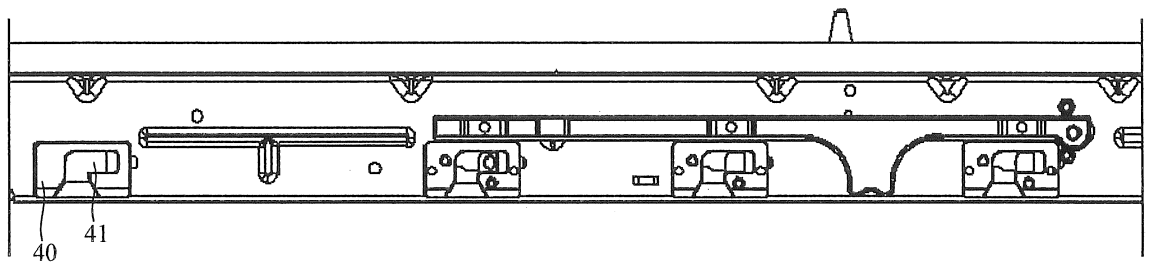


Fig. 11