



(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) 
1-0022039

(51)⁷ **H01R 13/453, 13/52, 24/04**

(13) **B**

(21) 1-2011-01691

(22) 18.12.2009

(86) PCT/IB2009/055837 18.12.2009

(87) WO2010/076729 08.07.2010

(30) 200810205398.7 30.12.2008 CN

(45) 25.10.2019 379

(43) 25.11.2011 284

(73) RAYCHEM SHANGHAI CABLE ACCESSORIES LTD. (CN)

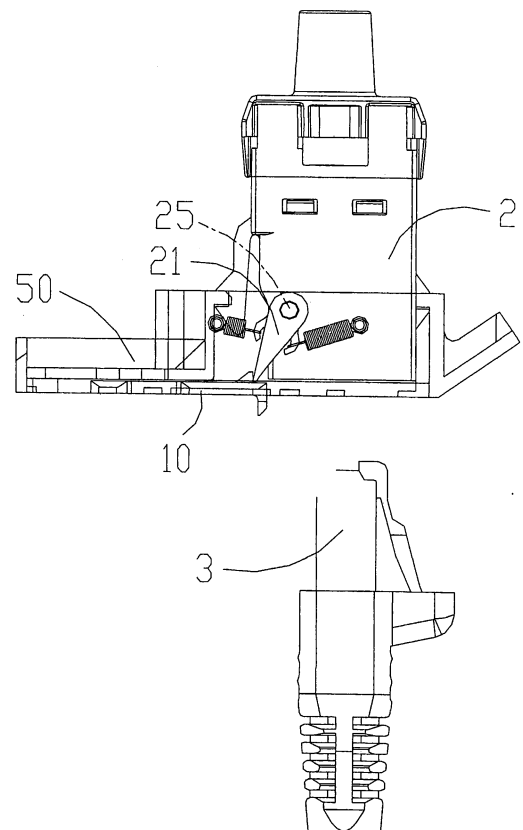
No. 287 Qing Jiang Road, Caoheijing, Hi-tech Development Park, Shanghai 200233, P.R.China

(72) ZHANG, LuJun (CN)

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **BẢN MẶT CÓ CỬA CHẬP CHỐNG BỤI**

(57) Sáng chế đề xuất bản mặt với cửa chập chống bụi. Theo một phương án thực hiện, bản mặt này bao gồm: thân bản mặt (1); cổng nối được tạo ra trên thân bản mặt và được làm thích ứng cho việc cắm và tháo; cửa chập chống bụi (10) để che cổng nối. Cửa chập chống bụi có thể di chuyển giữa vị trí đóng và vị trí mở để cổng nối được chuyển giữa trạng thái đóng và trạng thái mở; và khối định vị cửa chập chống bụi có thể định vị cửa chập chống bụi lần lượt ở vị trí đóng và vị trí mở, đáp lại hoạt động của cửa chập chống bụi. Cụ thể là, cửa chập chống bụi này có thể được giữ ở vị trí mở khi cổng nối ở trạng thái mở, và cửa chập chống bụi này cũng có khả năng trở lại vị trí đóng một cách kịp thời khi cần đóng cổng nối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bản mặt có thể được sử dụng và được làm thích ứng cho đầu nối, cụ thể là bản mặt có cửa chập chống bụi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng theo các giải pháp kỹ thuật đã biết, bản mặt thường sử dụng kết cấu cửa chập chống bụi ở cổng nối của nó. Nhờ kết cấu cửa chập chống bụi này mà đầu nối mạng được cách ly khỏi môi trường ngoài và bụi được ngăn không cho vào bên trong đầu nối.

Trên thị trường hiện nay, bản mặt thông thường thường bao gồm cửa chập chống bụi chung được gắn lên cổng nối của bản mặt. Chi tiết đàn hồi được tạo ra ở mặt sau của bản mặt. Một đầu của chi tiết đàn hồi này nối với vách bên của bản mặt, và đầu còn lại tiếp giáp vào cửa chập chống bụi. Với kết cấu cửa chập chống bụi nêu trên, cửa chập chống bụi sẽ được giữ ở vị trí ban đầu mà tại đó cổng nối được đóng lại nhờ sự đàn hồi của chi tiết đàn hồi. Khi cần cắm đầu nối ngoài vào cổng nối để kết nối, thì người dùng thường phải kéo một cách thủ công cửa chập chống bụi để làm lộ ra cổng nối bằng cách tác động lực lên cửa chập chống bụi để thắng lực đàn hồi của chi tiết đàn hồi. Khi người dùng ngừng tác động ngoại lực, thì cửa chập chống bụi sẽ trở về vị trí ban đầu một cách tự động nhờ sự đàn hồi của chi tiết đàn hồi để đóng cổng nối trên bản mặt, để chắn bụi từ bên ngoài.

Khi sử dụng, trước hết người dùng phải kéo cửa chập chống bụi để làm lộ cổng nối, rồi sau đó phải giữ cửa chập chống bụi để giữ cho cổng nối ở trạng thái mở sao cho đầu cắm ngoài có thể được cắm vào cổng nối. Trong khi thực hiện các thao tác trên, người dùng phải kéo cửa chập chống bụi rồi giữ cửa chập chống bụi để giữ cho cổng nối ở trạng thái mở trong một

khoảng thời gian bằng một tay. Cùng lúc đó, người dùng vẫn phải cầm đầu cắm ngoài vào cổng nối bằng tay còn lại để kết nối. Rõ ràng là khá khó khăn để người dùng thực hiện tất cả các thao tác này bằng cả hai tay cùng một lúc. Hơn nữa, do cả cổng nối lẫn cửa chập chống bụi đều có kích thước rất nhỏ, nên các thao tác nêu trên luôn luôn phiền phức.

Trong một số tình huống, người dùng cầm đầu cắm ngoài, tì mặt trước của đầu cắm ngoài vào mặt bên của cửa chập chống bụi, đẩy cửa chập chống bụi vào chi tiết đàn hồi, rồi cầm đầu cắm ngoài vào cổng nối của bản mặt. Tuy nhiên, một số đầu cắm ngoài, chẳng hạn đầu cắm môđun RJ (Registered Jack - giắc cắm đã được đăng kí), không thể cắm được bằng các thao tác nêu trên. Ngoài ra, do có nhiều loại đầu cắm, nên các thao tác này không thể được áp dụng đối với một số loại đầu cắm ngoài. Ví dụ, đầu cắm có cấu trúc bậc thì không thể được nối vào cổng nối bằng các thao tác này. Trong lúc nối loại đầu cắm này vào cổng, do cửa chập chống bụi sẽ đóng lại ngay do sự đàn hồi của chi tiết đàn hồi, nên chỉ có phần trước của đầu cắm, vốn có đường kính nhỏ hơn, là có thể dễ dàng được cắm vào cổng nối, còn phần sau, vốn có đường kính lớn hơn, vẫn không thể được cắm một cách dễ dàng vào vào cổng nối. Hơn nữa, đầu cắm quang, vốn có các yêu cầu kết nối cao hơn, cũng không thể được nối bằng cách này.

Bằng sáng chế Mỹ số 2552061 bộc lộ ổ cắm điện có cơ cấu cửa chập được giữ bằng lò xo để tự động đóng các lỗ cắm phích.

Bằng sáng chế Mỹ số 5198618 bộc lộ ổ cắm điện mà trong đó lỗ cắm phích được đóng tự động nhờ cơ cấu cửa chập được giữ bằng lò xo.

Bằng sáng chế Pháp số 2865609 bộc lộ thiết bị đầu cuối truyền thông mà trong đó cửa chập của ít nhất ổ cắm thứ hai sẽ không thể được mở trừ khi đầu cắm đúng được cắm vào ổ cắm thứ nhất.

Tài liệu số WO 2005/025007 bộc lộ ổ nối điện có cửa chập được giữ bằng lò xo.

Bằng sáng chế châu Âu số 0598192 đề xuất đầu cắm tín hiệu.

Bằng sáng chế Mỹ số 6602081 bộc lộ ổ cắm điện có cơ cấu cửa chập được mở thủ công.

Do đó, cần đề xuất bản mặt có cửa chập chống bụi, trong đó cửa chập chống bụi có thể được giữ ở vị trí mở để tạo thuận lợi cho việc kết nối đầu cắm ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là nhằm khắc phục hoặc giảm bớt ít nhất một trong số các nhược điểm nêu trên. Theo đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất bản mặt có cửa chập chống bụi, trong đó cửa chập chống bụi này có thể được giữ ở vị trí mở trong khi cổng nối ở trạng thái mở, và cửa chập chống bụi này có thể trở về vị trí đóng để đóng cổng nối.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bản mặt có cửa chập chống bụi, trong đó cửa chập chống bụi này không chỉ có cấu trúc đơn giản mà còn dễ thao tác.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất bản mặt có cửa chập chống bụi, bản mặt này bao gồm: thân bản mặt; cổng nối được tạo ra trên thân bản mặt và được làm thích ứng cho việc cắm và tháo; cửa chập chống bụi để che cổng nối, trong đó cửa chập chống bụi này có thể di chuyển giữa vị trí đóng và vị trí mở để cổng nối có thể được chuyển giữa trạng thái đóng và trạng thái mở; và khối định vị cửa chập chống bụi có thể định vị cửa chập chống bụi lần lượt ở vị trí đóng và vị trí mở, đáp lại hoạt động của cửa chập chống bụi.

Theo một phương án thực hiện ưu tiên, cổng nối được cấu hình thành môđun cổng nối được lắp có thể tháo được trên thân bản mặt, và cửa chập chống bụi được tạo ra ở môđun cổng nối này.

Cụ thể, khối định vị cửa chập chống bụi bao gồm: chi tiết định vị thứ nhất để định vị cửa chập chống bụi ở vị trí đóng; và cơ cấu định vị thứ hai

phối hợp với chi tiết định vị thứ nhất để định vị cửa chập chống bụi ở vị trí mở.

Theo phương án thực hiện ưu tiên khác, chi tiết định vị thứ nhất bao gồm: phần tử đàn hồi thứ nhất để tác động lực đàn hồi lên cửa chập chống bụi, trong đó phần tử đàn hồi thứ nhất này có một đầu được cố định trên thân bản mặt và đầu còn lại tì vào cửa chập chống bụi để định vị cửa chập chống bụi ở vị trí đóng nhờ lực đàn hồi.

Cụ thể, cơ cấu định vị thứ hai bao gồm: phần tử định vị được nối bằng chốt với thân bản mặt tại một đầu của nó, trong đó phần tử định vị này có độ dài L_1 tính từ điểm chốt đến đầu còn lại của nó, và độ dài L_1 này lớn hơn khoảng cách dọc H_1 tính từ điểm chốt đến cửa chập chống bụi; phần chặn nhô ra từ cửa chập chống bụi; và cơ cấu đặt lại để thay đổi hướng chuyển động của phần tử định vị; trong đó, khi cửa chập chống bụi được đẩy từ vị trí đóng sang vị trí mở, thì đầu còn lại của phần tử định vị được tì vào phần chặn sao cho cửa chập chống bụi thắng lực đàn hồi của phần tử định vị và nằm trên vị trí mở, và khi cửa chập chống bụi tiếp tục được đẩy cho đến khi đầu còn lại của phần tử định vị rời khỏi cửa chập chống bụi, thì cửa chập chống bụi sẽ đổi hướng chuyển động nhờ tác động của cơ cấu đặt lại và trở về vị trí đóng nhờ lực đàn hồi của chi tiết định vị thứ nhất.

Ngoài ra, cơ cấu đặt lại của cơ cấu định vị thứ hai bao gồm: lỗ đục xuyên kéo dài được tạo ra trên cửa chập chống bụi; và hai phần tử đàn hồi thứ hai được bố trí đối diện nhau ở cả hai phía của chi tiết định vị và lần lượt được nối với chi tiết định vị; trong đó mỗi phần tử trong số hai phần tử đàn hồi thứ hai đều có một đầu được cố định trên thân bản mặt và đầu còn lại được nối với chi tiết định vị; trong đó, khi cửa chập chống bụi ở vị trí đóng thì đầu còn lại của chi tiết định vị được chứa trong lỗ đục xuyên kéo dài nhờ lực đàn hồi của các phần tử đàn hồi thứ hai.

Cụ thể, phần chặn có hình nêm, có mặt nghiêng và mặt chặn gài như

vuông góc với cửa chập chống bụi; Trong đó, trong lúc cửa chập chống bụi được đẩy sang vị trí mở, thì đầu còn lại của chi tiết định vị sẽ trượt trên mặt nghiêng của phần chặn cho đến khi được tì vào mặt chặn để định vị cửa chập chống bụi ở vị trí mở.

Theo phương án thực hiện ưu tiên khác nữa, cơ cấu định vị thứ hai còn bao gồm: trục định vị được lắp trên thân bản mặt và được nối bằng chốt với chi tiết định vị.

Theo phương án thực hiện ưu tiên khác nữa, phần tử đàn hồi thứ nhất là lò xo xoắn và các phần tử đàn hồi thứ hai được cấu hình dưới dạng một cặp lò xo kéo, trong đó lực đàn hồi của lò xo xoắn thì lớn hơn lực đàn hồi của các lò xo kéo.

Tốt hơn nếu phần chặn được cố định ở một bên của cửa chập chống bụi cách xa khỏi chi tiết định vị thứ nhất.

Hơn nữa, khối định vị cửa chập chống bụi được tạo ra trên vách bên của thân bản mặt được làm thích ứng để nối với đầu cắm ngoài.

Tốt hơn nếu cửa chập chống bụi di chuyển dọc theo hướng gần như vuông góc với hướng mà đầu cắm ngoài được cắm vào vào thân bản mặt.

Như có thể thấy từ phần mô tả trên đây, giải pháp theo sáng chế có ít nhất các ưu điểm sau đây: bản mặt với cửa chập chống bụi còn tạo ra khối định vị cửa chập chống bụi có khả năng định vị cửa chập chống bụi lần lượt ở vị trí đóng và vị trí mở để tạo thuận lợi cho việc cắm và tháo đầu cắm ngoài. Theo sáng chế, cửa chập chống bụi có thể được giữ ở vị trí mở khi cổng nối ở trạng thái mở, và cửa chập chống bụi có khả năng trở lại vị trí đóng một cách kịp thời để đóng cổng nối. Bản mặt với cửa chập chống bụi theo sáng chế có cấu trúc đơn giản và cũng dễ sử dụng. Cần lưu ý rằng, theo bản mặt với cửa chập chống bụi theo sáng chế, thì khối định vị cửa chập chống bụi có thể được áp dụng không chỉ cho đầu nối mạng mà còn cho các đầu nối tương tự khác trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh và các ưu điểm nêu trên và/hoặc các khía cạnh và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ được làm rõ hơn trong phần mô tả các phương án thực hiện sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là lược đồ của bản mặt với cửa chập chống bụi theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, minh họa tình trạng mà cửa chập chống bụi ở vị trí đóng.

Fig.2 là lược đồ khác của bản mặt với cửa chập chống bụi theo phương án thực hiện ưu tiên nêu trên của sáng chế, minh họa tình trạng mà cửa chập chống bụi ở vị trí mở.

Fig.3 là lược đồ của bản mặt với cửa chập chống bụi trong quá trình dụng theo phương án thực hiện ưu tiên nêu trên của sáng chế, minh họa tình trạng mà đầu nối ngoài được nối vào bản mặt này.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của bản mặt với cửa chập chống bụi theo phương án thực hiện ưu tiên nêu trên của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.10 là các lược đồ của bản mặt với cửa chập chống bụi theo phương án thực hiện ưu tiên nêu trên của sáng chế, thể hiện chuỗi hoạt động mà theo đó cửa chập chống bụi vận hành từ vị trí đóng sang vị trí mở và cuối cùng là trở về vị trí đóng, khi bản mặt với cửa chập chống bụi này được sử dụng.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế

Các phương án thực hiện được nêu làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau được dùng để chỉ các phần tử giống nhau. Tuy nhiên, phần mô tả này có thể được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau và không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được mô tả ở đây; thay vào đó, các phương án thực

hiện này được mô tả để giải pháp theo sáng chế trở nên thông suốt và hoàn thiện, và bao trùm tổng thể ý tưởng của sáng chế đối với các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Phạm vi của giải pháp theo sáng chế không bị giới hạn ở các lược đồ giản lược của các hình vẽ, số lượng các phần tử cấu thành, chất liệu của chúng, hình dạng của chúng, cách bố trí tương đối của chúng, v.v., mà chỉ được minh họa một cách đơn giản làm ví dụ về một phương án thực hiện.

Sáng chế đề xuất bản mặt có cửa chập chống bụi, bản mặt này sẽ được áp dụng trong lĩnh vực đầu nối, nhất là lĩnh vực đầu nối mạng. Bản mặt với cửa chập chống bụi này được sử dụng để nối đầu nối ngoài (chẳng hạn đầu cắm ngoài 3) với môđun điện 2 trên bản mặt này. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, bản mặt với cửa chập chống bụi này chủ yếu bao gồm thân bản mặt 1, cổng nối 4 được tạo ra trên thân bản mặt 1 và được làm thích ứng cho việc cắm và tháo, và cửa chập chống bụi 10 che cổng nối để ngăn bụi. Cửa chập chống bụi 10 vốn che cổng nối 4 được cấu hình để có thể di chuyển giữa vị trí đóng và vị trí mở sao cho cổng nối 4 của thân bản mặt 1 có thể chuyển đổi một cách tương ứng giữa trạng thái đóng và trạng thái mở. Bản mặt với cửa chập chống bụi này còn bao gồm khối định vị cửa chập chống bụi. Khi cửa chập chống bụi 10 di chuyển, đáp lại hoạt động của cửa chập chống bụi 10, khối định vị cửa chập chống bụi có thể định vị cửa chập chống bụi 10 ở vị trí đóng và vị trí mở sao cho cổng nối 4 có thể được dịch chuyển một cách tương ứng trong trạng thái đóng hoặc trong trạng thái mở. Vì vậy, người dùng có thể dễ dàng cắm đầu cắm ngoài 3 vào, hoặc tháo đầu cắm ngoài 3 khỏi, cổng nối 4. Fig.1 thể hiện lược đồ nắp chống bụi 10 của bản mặt được định vị ở vị trí đóng, trong đó cổng nối 4 trên bản mặt được che bởi cửa chập chống bụi, tức là ở trạng thái đóng. Fig.2 thể hiện lược đồ nắp chống bụi 10 của bản mặt được định vị ở vị trí mở, trong đó cổng nối 4 trên bản mặt này ở trạng thái mở để tạo thuận lợi cho việc cắm đầu cắm 3.

Theo phương án thực hiện ưu tiên này của sáng chế, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, bản mặt với cửa chập chống bụi này chủ yếu bao gồm thân bản mặt 1 có cổng nối 4, cửa chập chống bụi 10 che cổng nối này, và khối định vị cửa chập chống bụi vận hành được để đáp lại sự hoạt động của cửa chập chống bụi 10. Trong khi đó, bản mặt với cửa chập chống bụi theo sáng chế còn bao gồm môđun cổng nối 50 được bố trí tháo ra được ở cổng nối 4 trên thân bản mặt 1. Cụ thể là, theo phương án thực hiện ưu tiên này, môđun cổng nối 50 bao gồm cửa chập chống bụi 10, và khối định vị cửa chập chống bụi vận hành được để đáp lại sự hoạt động của cửa chập chống bụi 10 để định vị nó. Như được thể hiện trên Fig.4, cửa chập chống bụi 10 di chuyển theo hướng X vốn gần như vuông góc với hướng cắm đầu cắm ngoài vào thân bản mặt 1. Tất nhiên, môđun cổng nối 50 có thể được tạo ra một cách liên khối với thân bản mặt 1 sao cho cửa chập chống bụi 10 và khối định vị cửa chập chống bụi được bố trí trực tiếp trên thân bản mặt 1.

Theo sáng chế, khối định vị cửa chập chống bụi chủ yếu bao gồm chi tiết định vị thứ nhất để định vị cửa chập chống bụi 10 ở vị trí đóng; và cơ cấu định vị thứ hai phối hợp với chi tiết định vị thứ nhất để định vị cửa chập chống bụi 10 ở vị trí mở. Theo phương án thực hiện ưu tiên nêu trên, khối định vị cửa chập chống bụi được tạo ra ở vách bên của thân bản mặt 1 mà tại đó đầu cắm ngoài được nối vào cổng nối. Tất nhiên, theo các phương án thực hiện khác, vị trí cụ thể của khối định vị cửa chập chống bụi có thể nằm ở các vị trí khác của thân bản mặt 1 nếu cần.

Chi tiết định vị thứ nhất được cấu hình là phần tử đàn hồi thứ nhất được lắp đàn hồi trên cửa chập chống bụi 10. Chi tiết đàn hồi thứ nhất có một đầu được gắn lên thân bản mặt 1 và đầu còn lại được tì vào cửa chập chống bụi 10 để định vị cửa chập chống bụi 10 ở vị trí đóng nhờ lực đàn hồi. Theo phương án thực hiện ưu tiên này, như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết định vị thứ nhất của khối định vị cửa chập chống bụi được thực hiện dưới

dạng lò xo xoắn 30. Lò xo xoắn 30 được bố trí trên mặt phẳng di chuyển của cửa chập chống bụi 10, và hoạt động của lò xo xoắn 30 bị giới hạn tương ứng theo hướng X. Cụ thể là, khối cố định 51 nhô ra từ một phía của môđun cổng nối 50, và một nhánh đàn hồi của lò xo xoắn 30 được cố định trên khối cố định 51 còn nhánh đàn hồi còn lại của lò xo xoắn 30 được tì vào vách bên của cửa chập chống bụi 10. Do đó, nhờ lực đàn hồi của lò xo xoắn 30 mà cửa chập chống bụi 10 sẽ được định vị ở vị trí đóng để giữ cho cổng nối 4 của thân bản mặt 1 ở trạng thái đóng. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng giải pháp theo sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, mà chi tiết định vị thứ nhất có thể là các chi tiết định vị đàn hồi bất kì khác vốn có thể giữ một cách di chuyển được cửa chập chống bụi 10 theo sáng chế ở vị trí đóng.

Theo phương án thực hiện ưu tiên này, cơ cấu định vị thứ hai bao gồm: phần tử định vị 21 được lắp bằng chốt trên thân bản mặt 1, phần chặn 22 được làm nhô ra từ cửa chập chống bụi, và cơ cấu đặt lại để đổi hướng chuyển động của phần tử định vị 21. Như được thể hiện trên Fig.5, theo sáng chế, trục định vị 25 được tạo ra ở vách bên của môđun cổng nối 50, và phần tử định vị 21 được lắp bằng chốt trên trục định vị 25. Cụ thể là phần tử định vị 21, có dạng bánh cóc, có một đầu (đầu xa) được nối bằng chốt vào vách bên của môđun cổng nối 50 và đầu còn lại (đầu mút 211) được bố trí về mặt sau của cửa chập chống bụi 10, trong đó phần tử định vị 21 có độ dài L1 tính từ điểm chốt của phần tử định vị 21 đến đầu còn lại 211 của phần tử định vị 21. Độ dài L1 lớn hơn khoảng cách dọc H1 tính từ điểm chốt (ở trục định vị 25) của phần tử định vị 21 đến cửa chập chống bụi 10. Theo cách này, phần tử định vị 21 sẽ được định thiên giữa cửa chập chống bụi 10 và trục định vị 25. Đồng thời, phần chặn nhô 22 cũng được tạo ra ở mặt sau của cửa chập chống bụi 10, và phần chặn 22 này được cố định ở một phía, cách xa khỏi lò xo xoắn 30 (chi tiết định vị thứ nhất), của cửa chập chống bụi 10. Ngoài ra, phần chặn 22 có dạng hình nêm và có mặt chặn 222 gần như vuông góc với

mặt sau của cửa chấp chống bụi 10 và mặt nghiêng 221 tì nghiêng vào mặt sau của cửa chấp chống bụi 10. Khi cửa chấp chống bụi 10 được đẩy sang vị trí mở, thì đầu mút 211 của phần tử định vị 21 sẽ được tì vào phần chặn 22 tại mặt sau của cửa chấp chống bụi 10. Ngoài ra, trong lúc cửa chấp chống bụi 10 được đẩy sang vị trí mở, thì đầu mút 211 của chi tiết định vị 21 trượt trên mặt nghiêng 221 của phần chặn 22 cho đến khi nó được tì vào mặt chặn 222 của phần chặn 22 để cửa chấp chống bụi 10 có thể thắng lực đàn hồi của lò xo xoắn 30 (chi tiết định vị thứ nhất) để được định vị ở vị trí mở, để định vị cửa chấp chống bụi 10, tức là giữ cho cửa chấp chống bụi 10 ở vị trí mở và giữ cho công nối 4 ở trạng thái mở.

Khi cửa chấp chống bụi 10 được đẩy tiếp cho đến khi đầu mút 211 của phần tử định vị 21 rời khỏi cửa chấp chống bụi 10, thì cửa chấp chống bụi 10 sẽ đổi hướng chuyển động nhờ tác động của cơ cấu đặt lại và trở về vị trí đóng nhờ lực đàn hồi của lò xo xoắn 30 (chi tiết định vị thứ nhất), đẩy công nối 4 trở lại trạng thái đóng. Cơ cấu đặt lại của cơ cấu định vị thứ hai bao gồm: lỗ xuyên kéo dài 23 được tạo ra trên cửa chấp chống bụi 10; và hai phần tử đàn hồi thứ hai 24 được bố trí đối diện ở cả hai phía của chi tiết định vị 21 và lần lượt được nối với chi tiết định vị 21, để đặt lại và đảo chiều chi tiết định vị 21. Mỗi phần tử trong số hai phần tử đàn hồi thứ hai 24 đều có một đầu được cố định trên môđun công nối 50 và đầu còn lại được nối vào chi tiết định vị 21. Khi cửa chấp chống bụi 10 ở vị trí đóng, thì đầu mút 211 của chi tiết định vị 21 được chứa trong lỗ xuyên kéo dài 23 nhờ lực đàn hồi của các phần tử đàn hồi thứ hai 24. Lưu ý rằng các phần tử đàn hồi thứ hai được thực hiện dưới dạng một cặp lò xo kéo, còn phần tử đàn hồi thứ nhất được thực hiện dưới dạng lò xo xoắn 30, trong đó lực đàn hồi của lò xo xoắn, vốn là phần tử đàn hồi thứ nhất, thì lớn hơn lực đàn hồi của các lò xo kéo 24, vốn là các phần tử đàn hồi thứ hai.

Phần trên đây đã mô tả và minh hoạ kết cấu của bản mặt với cửa chấp

chống bụi theo phương án thực hiện ưu tiên này của sáng chế và nguyên lý hoạt động của nó. Ứng dụng của bản mặt với cửa chập chống bụi theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.10, khi bản mặt với cửa chập chống bụi ở trạng thái ban đầu, thì cửa chập chống bụi 10 ở vị trí đóng nhờ sự đàn hồi của lò xo xoắn 30 (tức phần tử đàn hồi thứ nhất), xem Fig.4 và Fig.5, và cổng nối 4 ở trạng thái đóng. Ngoài ra, phần tử định vị 21 của cơ cấu định vị thứ hai có đầu mút 211 được chứa trong lỗ xuyên kéo dài 23 nhờ sự đàn hồi của hai lò xo kéo 24 (tức phần tử đàn hồi thứ hai), và phần tử định vị 21 vuông góc với mặt sau của cửa chập chống bụi 10. Lúc này thì phần tử đàn hồi thứ hai không có tác dụng định vị cửa chập chống bụi 10.

Trong lúc cửa chập chống bụi 10 được đẩy từ vị trí đóng sang vị trí mở bởi ngoại lực, thì cửa chập chống bụi 10 di chuyển dọc theo hướng X về phía trái, trong khi đó, đầu mút 211 của phần tử định vị 21 rời khỏi lỗ xuyên kéo dài 23, thắng sự đàn hồi của hai lò xo kéo 24, và bắt đầu lệch, như được thể hiện trên Fig.6. Sau đó, đầu mút 211 bắt đầu trượt trên mặt sau của cửa chập chống bụi 10 và tiếp tục trượt trên mặt nghiêng 221 của phần chặn 22. Khi cửa chập chống bụi 10 được đẩy sang vị trí mở, thì đầu mút 211 của phần tử định vị 21 trượt trên mặt nghiêng 221 của phần chặn 22 và tì vào mặt chặn 222 của phần tử định vị 21, như được thể hiện trên Fig.7. Nhờ đó, cửa chập chống bụi 10 được định vị ở vị trí mở để giữ cho cổng nối ở trạng thái mở. Theo cách này, người dùng có thể dễ dàng cắm đầu cắm ngoài 3, ví dụ, đầu cắm của đầu nối quang, vào cổng nối 4 của bản mặt, để nối dẫn điện đầu cắm ngoài 3 với môđun điện 2, chẳng hạn môđun RJ, bên trong bản mặt.

Mặt khác, sau khi đầu cắm ngoài 3 được tháo khỏi cổng nối 4, thì cổng nối 4 cần phải trở về trạng thái đóng và cửa chập chống bụi 10 cần phải được trở về vị trí đóng. Lúc này, sau khi đầu cắm ngoài 3 được tháo, thì cửa chập

chống bụi 10 có thể tiếp tục được đẩy dọc theo hướng X về phía trái nhờ ngoại lực, và đầu mút 211 của phần tử định vị 21 vốn tì vào phần chặn 22 sẽ rời khỏi mặt chặn 221 và tiếp tục trượt trên mặt sau của cửa chập chống bụi 10 cho đến khi đầu mút 211 của phần tử định vị 21 rời khỏi mặt sau của cửa chập chống bụi 10, như được thể hiện trên Fig.8. Sau đó, phần tử định vị 21 trở về vị trí mà trong đó phần tử định vị 21 vuông góc với mặt sau của cửa chập chống bụi 10 nhờ sự đàn hồi của hai lò xo kéo 24 (tức phần tử đàn hồi thứ hai), như được thể hiện trên Fig.9.

Lúc này, khi người dùng ngừng tác động ngoại lực, thì cửa chập chống bụi 10 sẽ bật trở lại vị trí đóng nhờ sự đàn hồi của lò xo xoắn 30 để trả lại trạng thái đóng cho cổng nối 4. Trong khi đó, như được thể hiện trên Fig.10, phần tử định vị 21 sẽ đảo chiều lệch của nó và trượt trên mặt sau của cửa chập chống bụi 10 cùng với sự chuyển động của cửa chập chống bụi 10, cho đến khi đầu mút 211 của phần tử định vị 21 lại nằm trong lỗ xuyên kéo dài 23, đợi lần mở kế tiếp cho cửa chập chống bụi 10.

Cần lưu ý rằng môđun cổng nối 50, vốn được mô tả trong đơn này, có thể được gắn một cách tháo được lên cổng nối 4 của thân bản mặt 1 (như đã được mô tả theo phương án thực hiện ưu tiên nêu trên), hoặc có thể được tạo liền khối với thân bản mặt 1. Nếu nó được tạo ra liền khối với thân bản mặt 1, thì cửa chập chống bụi 10 và khối định vị cửa chập chống bụi sẽ được tạo ra trực tiếp trên thân bản mặt 1.

Tuy một vài phương án thực hiện được nêu làm ví dụ đã được thể hiện và được mô tả, nhưng các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng có thể có những sự thay đổi hoặc những cải biến khác nhau đối với các phương án thực hiện này mà không vượt khỏi các nguyên lý của sáng chế, và phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây và các điểm tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bản mặt có cửa chập chống bụi bao gồm:

thân bản mặt (1);

cổng nối (4) được tạo ra trên thân bản mặt và được làm thích ứng cho việc cắm và tháo;

cửa chập chống bụi (10) để che cổng nối (4), trong đó cửa chập chống bụi (10) này có thể di chuyển giữa vị trí đóng và vị trí mở để cổng nối (4) có thể được chuyển giữa trạng thái đóng và trạng thái mở; và

khối định vị cửa chập chống bụi, có thể định vị cửa chập chống bụi (10) lần lượt ở vị trí đóng và vị trí mở, đáp lại hoạt động của cửa chập chống bụi (10).

2. Bản mặt theo điểm 1, trong đó cổng nối (4) nêu trên được cấu hình là môđun cổng nối (50) được tạo ra một cách có thể tháo được trên thân bản mặt (1), và cửa chập chống bụi (10) được tạo ra trên môđun cổng nối (50) này.

3. Bản mặt theo điểm 1, trong đó khối định vị cửa chập chống bụi bao gồm:

chi tiết định vị thứ nhất để định vị cửa chập chống bụi (10) ở vị trí đóng; và

cơ cấu định vị thứ hai phối hợp với chi tiết định vị thứ nhất để định vị cửa chập chống bụi (10) ở vị trí mở.

4. Bản mặt theo điểm 3, trong đó chi tiết định vị thứ nhất bao gồm:

phần tử đàn hồi thứ nhất (30) để tác động lực đàn hồi lên cửa chập chống bụi (10), trong đó phần tử đàn hồi thứ nhất này có một đầu được cố

định trên thân bản mặt (1) và đầu còn lại (211) được tì vào cửa chập chống bụi (10) để định vị cửa chập chống bụi (10) ở vị trí đóng nhờ lực đàn hồi.

5. Bản mặt theo điểm 4, trong đó cơ cấu định vị thứ hai bao gồm:

phần tử định vị (21) được nối bằng chốt với thân bản mặt (1) tại một đầu của nó, trong đó phần tử định vị (21) này có độ dài L1 tính từ điểm chốt đến đầu còn lại của nó, và độ dài L1 này lớn hơn khoảng cách dọc H1 tính từ điểm chốt đến cửa chập chống bụi (10);

phần chặn (22) nhô ra từ cửa chập chống bụi (10); và

cơ cấu đặt lại để đổi hướng chuyển động của phần tử định vị (21);

trong đó, khi cửa chập chống bụi (10) được đẩy từ vị trí đóng sang vị trí mở, thì đầu còn lại (211) của phần tử định vị (21) được tì vào phần chặn (22) để cửa chập chống bụi (10) thắng lực đàn hồi của phần tử định vị thứ nhất (30) và nằm trên vị trí mở, và khi cửa chập chống bụi (10) tiếp tục được đẩy cho đến khi đầu còn lại của phần tử định vị (21) rời khỏi cửa chập chống bụi (10), thì cửa chập chống bụi (10) sẽ đổi hướng di chuyển dưới tác động của cơ cấu đặt lại và trở về vị trí đóng nhờ lực đàn hồi của chi tiết định vị thứ nhất (30).

6. Bản mặt theo điểm 5, trong đó cơ cấu đặt lại của cơ cấu định vị thứ hai bao gồm:

lỗ xuyên kéo dài (23) được tạo ra trên cửa chập chống bụi (10); và

hai phần tử đàn hồi thứ hai (24) được bố trí đối diện trên hai phía của chi tiết định vị và lần lượt được nối với chi tiết định vị; trong đó mỗi phần tử trong số hai phần tử đàn hồi thứ hai (24) này đều có một đầu được cố định trên thân bản mặt và đầu còn lại được nối với chi tiết định vị nêu trên;

trong đó, khi cửa chập chống bụi (10) ở vị trí đóng, thì đầu còn lại của

chi tiết định vị (21) nằm trong lỗ xuyên kéo dài (23) nhờ lực đàn hồi của các phần tử đàn hồi thứ hai (24).

7. Bản mặt theo điểm 6, trong đó phần chặn (22) có hình nêm, với mặt nghiêng (221) và mặt chặn (222) gần như vuông góc với cửa chập chống bụi (10);

trong đó, trong lúc cửa chập chống bụi (10) được đẩy sang vị trí mở, thì đầu còn lại của chi tiết định vị (21) sẽ trượt trên mặt nghiêng (221) của phần chặn (22) cho đến khi nó được tì vào mặt chặn (222) để định vị cửa chập chống bụi (10) ở vị trí mở.

8. Bản mặt theo điểm 7, trong đó cơ cấu định vị thứ hai còn bao gồm:

trục định vị (25) được tạo ra trên thân bản mặt (1) được nối bằng chốt với chi tiết định vị (21).

9. Bản mặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó phần tử đàn hồi thứ nhất được cấu hình dưới dạng lò xo xoắn (30), và các phần tử đàn hồi thứ hai (24) được cấu hình dưới dạng một cặp lò xo kéo, trong đó lực đàn hồi của lò xo xoắn (30) thì lớn hơn lực đàn hồi của các lò xo kéo.

10. Bản mặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 8, trong đó phần chặn (22) được cố định ở một phía của cửa chập chống bụi (10) cách xa khỏi chi tiết định vị thứ nhất.

11. Bản mặt theo điểm 4, trong đó khối định vị của cửa chập chống bụi được tạo ra trên vách bên của thân bản mặt (1) mà tại đó cổng nối (4) được nối với đầu cắm ngoài (3).

12. Bản mặt theo điểm 1, trong đó cửa chập chống bụi (10) di chuyển theo hướng gần như vuông góc với hướng cắm đầu cắm ngoài vào thân bản mặt (1).

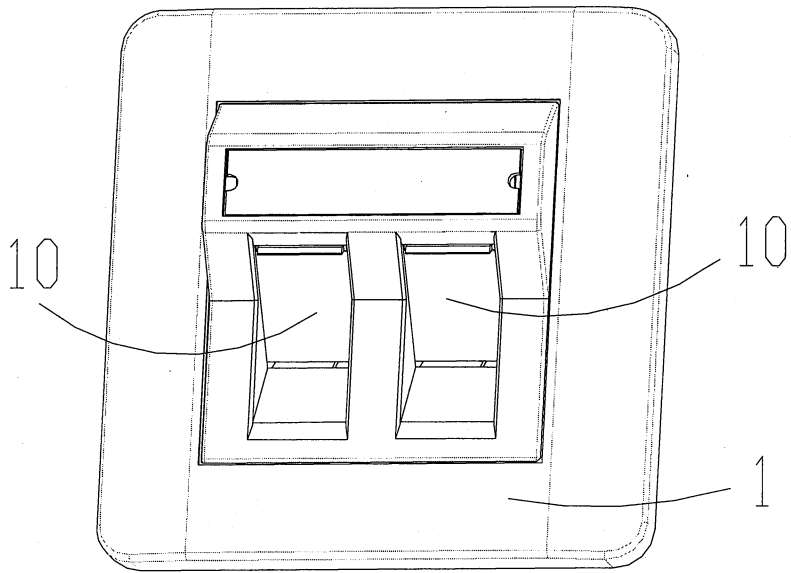


Fig. 1

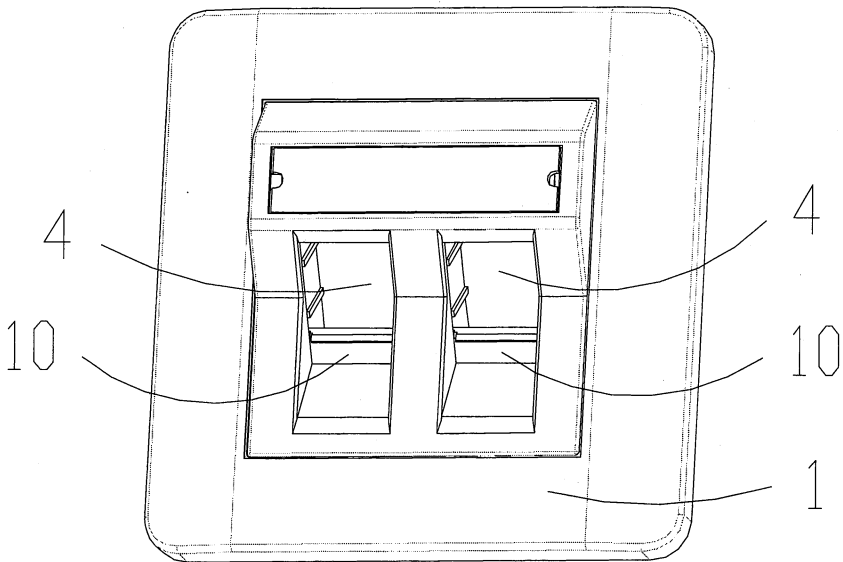


Fig. 2

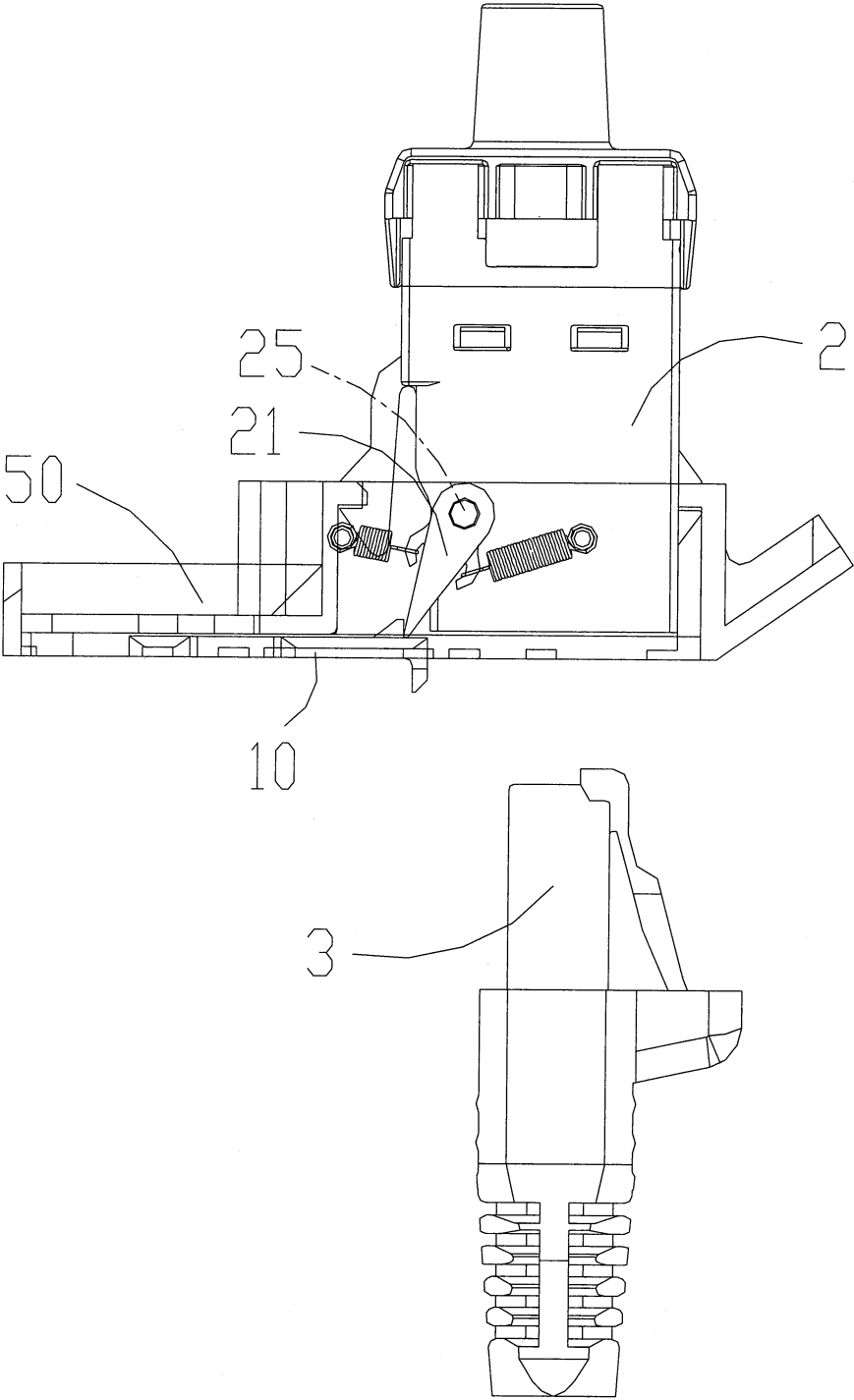


Fig.3

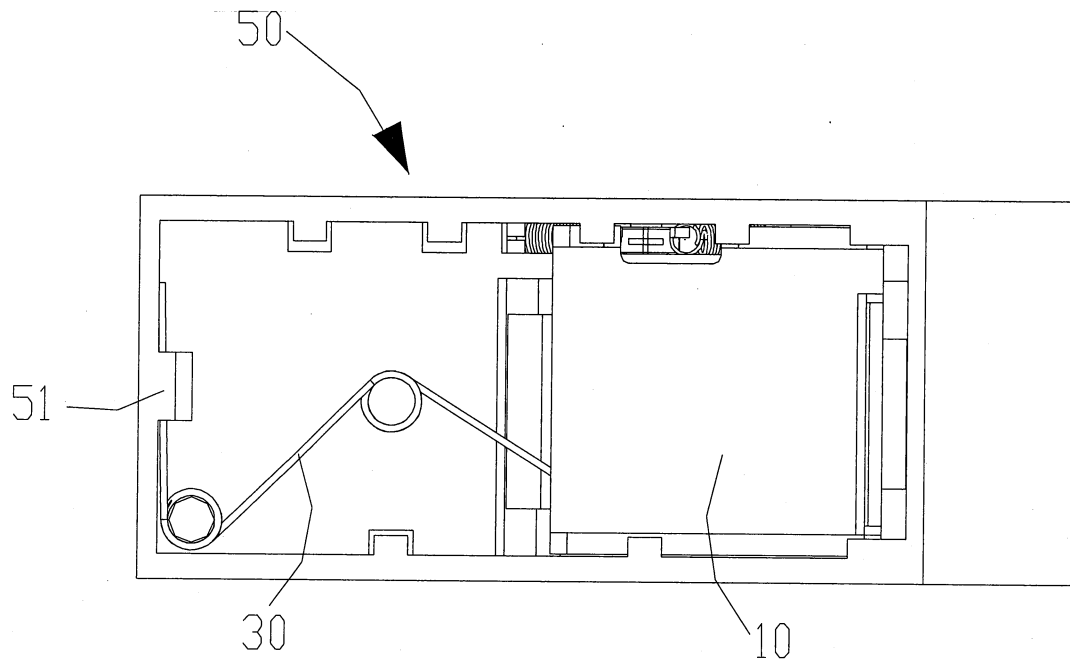


Fig. 4

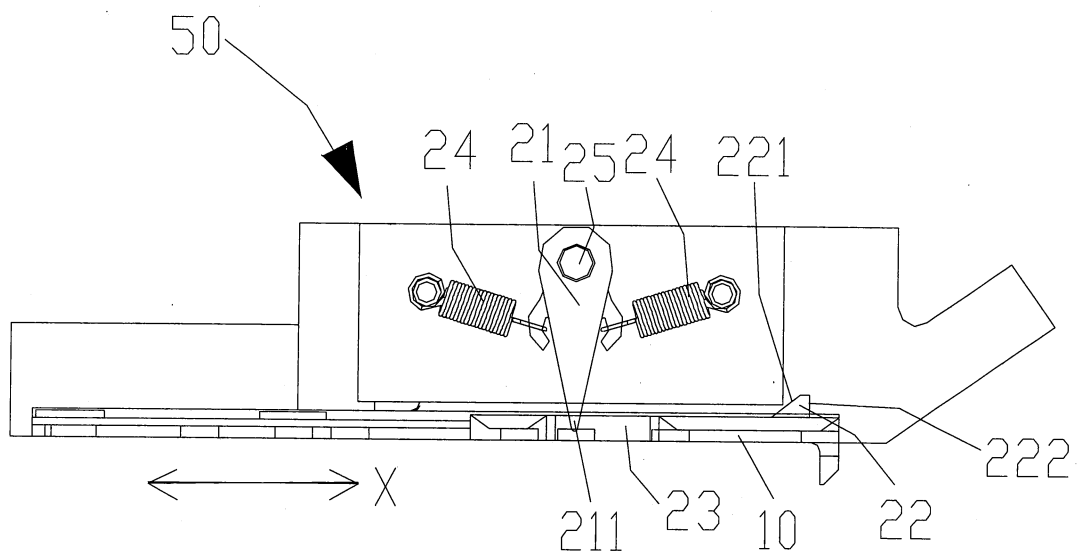


Fig. 5

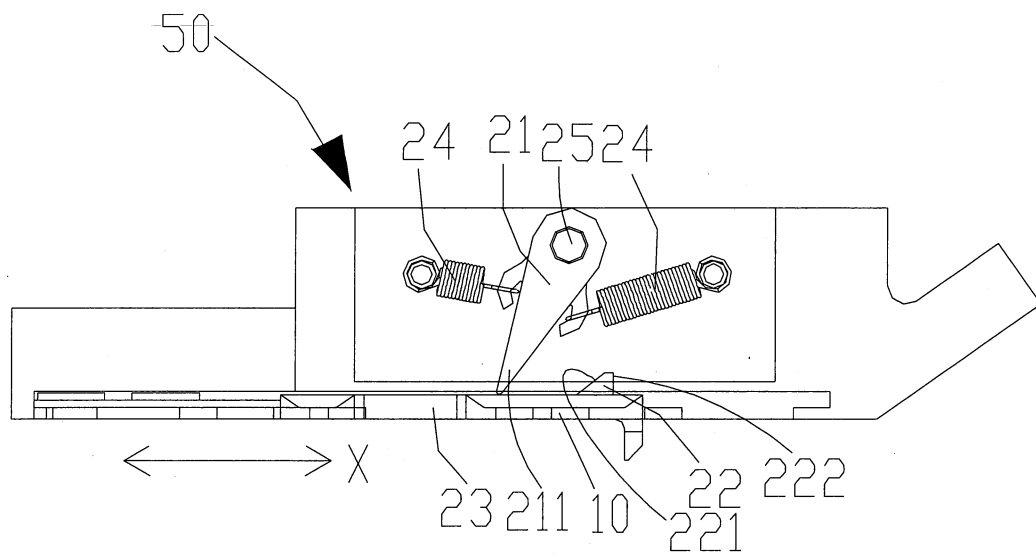


Fig. 6

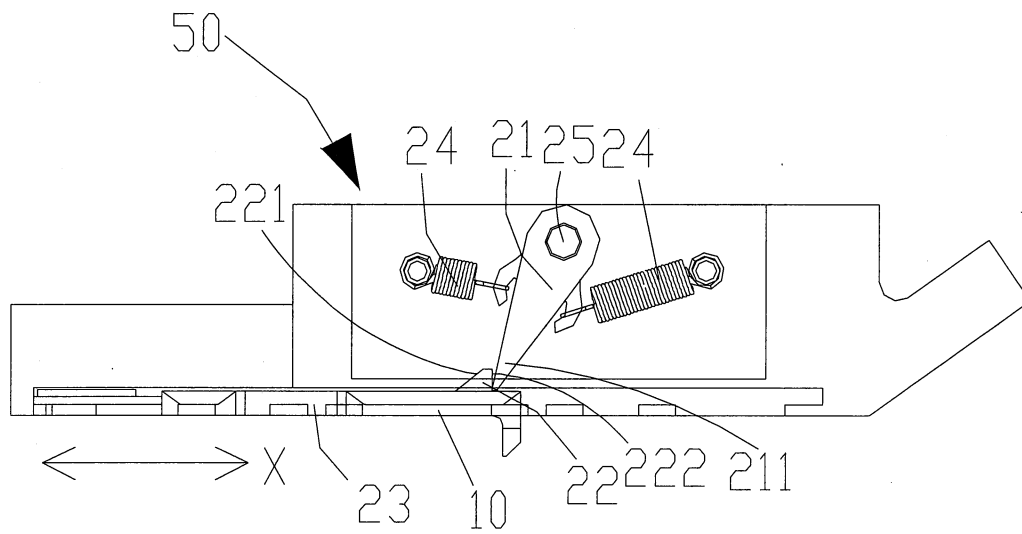


Fig. 7

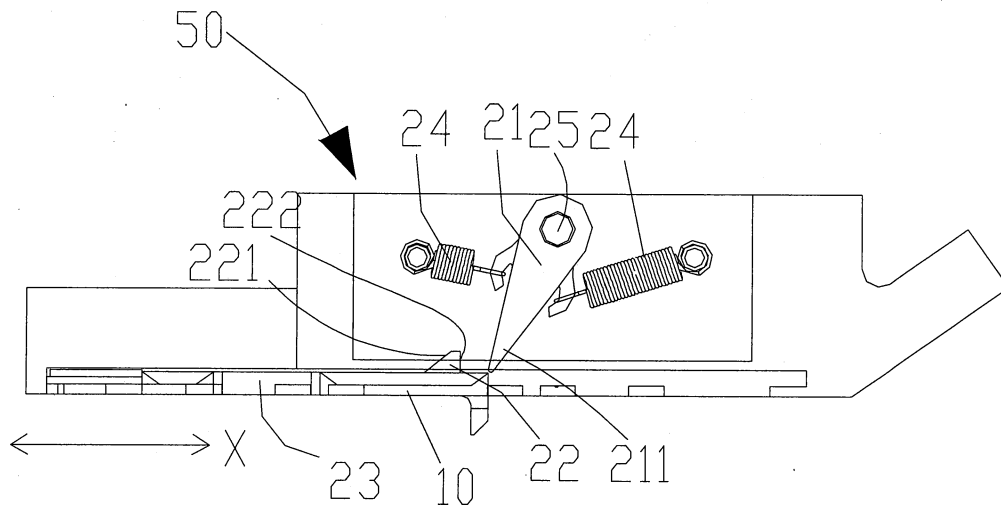


Fig. 8

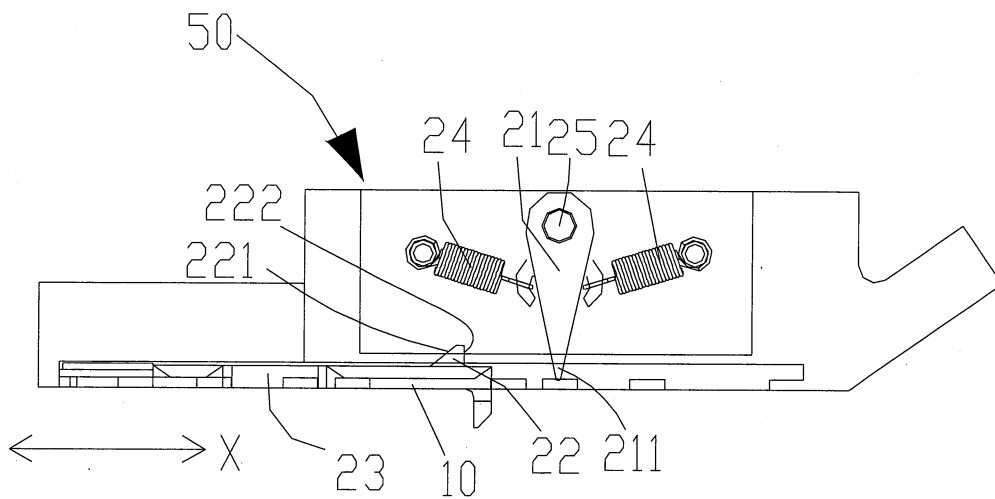


Fig. 9

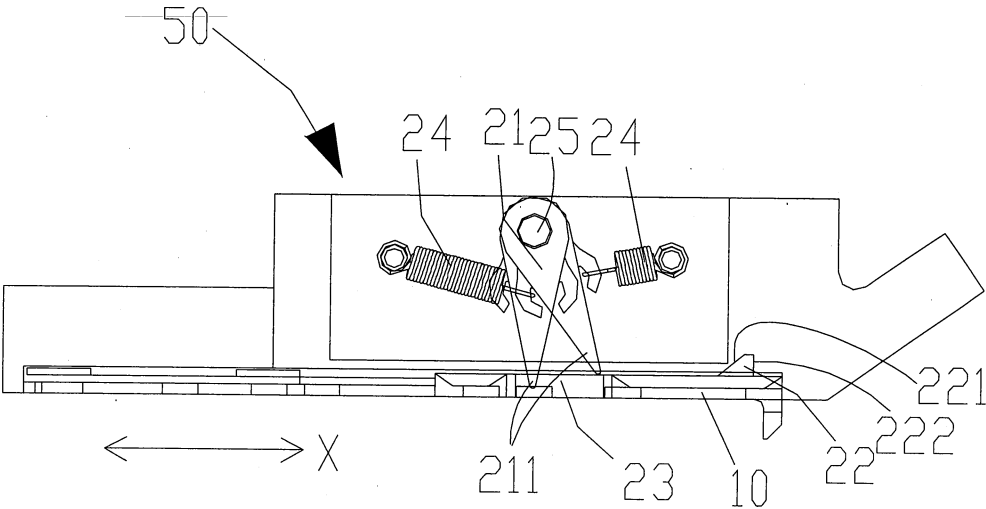


Fig.10