



(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)



1-0024188

(51)⁷ H05K 1/11; H05K 3/28; H05K 1/02

(13) B

(21) 1-2016-00833

(22) 06/08/2013

(86) PCT/JP2013/071275 06/08/2013

(87) WO2015/019423 12/02/2015

(45) 25/06/2020 387

(43) 27/06/2016 339A

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

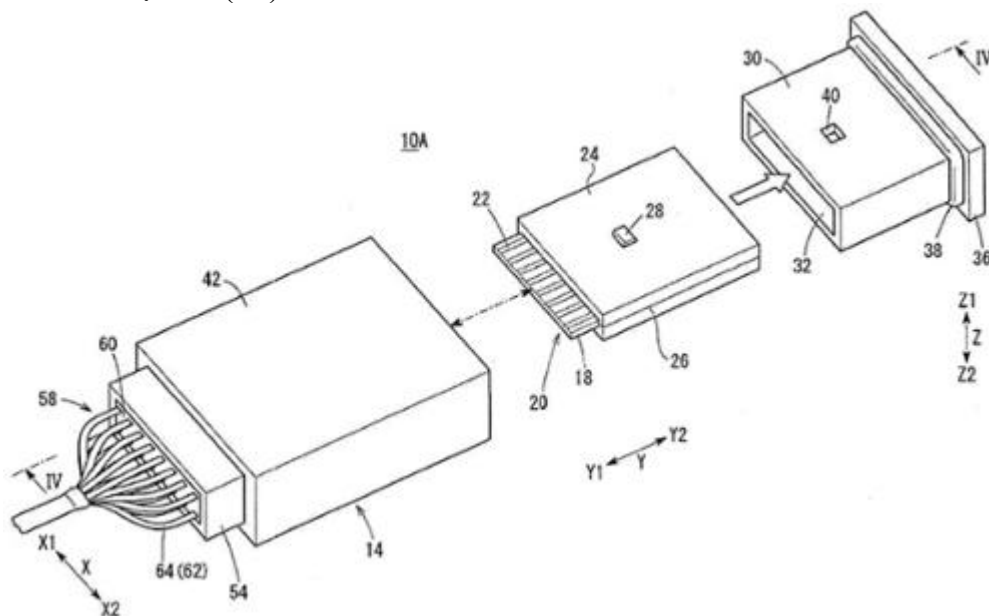
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan

(72) TAKEDA Kenichi (JP); INOSE Koji (JP).

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

(54) KẾT CẤU NỐI MẠCH ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập tới các kết cấu nối mạch điện tử (10A, 10B) trong đó phần đầu cuối nhô (20) và phần đầu cuối được tạo rãnh (48) được lắp với nhau, nắp che bảo vệ (30) được tháo ra khỏi phần đầu cuối nhô (20) để có phần bịt kín bằng nhựa (24) khớp vừa vào đó, và nắp che bảo vệ được khớp vừa trong vỏ (42), có thiết bị mạch điện tử (12) chứa trong phần được tạo rãnh (44). Trong trường hợp này, rãnh giữa nắp che bảo vệ (30) và vỏ (42) được bịt kín nhờ chi tiết bịt kín (38).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu nối mạch điện tử để nối thiết bị mạch điện tử và thiết bị nối mạch điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, kết cấu của thiết bị mạch điện tử được bộc lộ trong patent Nhật Bản số 4478007, bằng cách tạo ra phần đầu cuối nhô nhờ kéo dài một phần của bảng mạch mà các linh kiện điện tử được lắp trên đó, và bằng cách che các linh kiện điện tử và nằm cách xa phần đầu cuối nhô trên bảng mạch bằng phần bịt kín bằng nhựa.

Trong trường hợp này, thiết bị mạch điện tử được nối với thiết bị nối mạch điện tử. Cụ thể hơn là, thiết bị nối mạch điện tử bao gồm vỏ trong đó rãnh chứa được tạo ra chứa thiết bị mạch điện tử. Phần đầu cuối được tạo rãnh được bố trí ở đáy của rãnh chứa của vỏ, sao cho nhờ đó thiết bị mạch điện tử được chứa trong rãnh chứa, phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được nối.

Ngoài ra, rãnh được tạo ra dọc theo chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa, và phần đệm kín được bố trí ở rãnh. Khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được nối, khe hở giữa rãnh chứa và phần bịt kín bằng nhựa được bịt kín bởi phần đệm kín, khiến cho sự xâm nhập của nước qua khe hở được ngăn ngừa.

Tuy nhiên, phần bịt kín bằng nhựa được tạo ra bằng cách kẹp bảng mạch giữa các khuôn đúc trên và dưới, và cho phép nhựa mà tạo thành phần bịt kín bằng nhựa chảy vào các khuôn đúc. Do vậy, đường phân khuôn được tạo ra ở phần bịt kín bằng nhựa dọc theo các bề mặt phân chia của các khuôn đúc, nhờ vậy mà việc dính hoặc tiếp xúc kín giữa phần đệm kín và phần bịt kín bằng nhựa bị cản trở, và sức cản nước bị giảm.

Ngoài ra, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh không được nối, cụ thể hơn là, nếu thiết bị mạch điện tử không được chứa trong rãnh chứa, có nhu cầu tạo ra nắp che bảo vệ để bảo vệ phần đầu cuối nhô. Tuy nhiên, trong trường hợp mà thiết bị mạch điện tử được chứa trong rãnh chứa,

và phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được nối với nhau, nắp che bảo vệ trở nên không cần thiết, và sẽ khó cất giữ và quản lý nắp che bảo vệ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu nối mạch điện tử, có khả năng đảm bảo trạng thái chống nước ngay cả nếu đường phân khuôn được tạo ra ở phần bịt kín bằng nhựa, cùng với dễ dàng cho phép cất giữ và quản lý nắp che bảo vệ.

Kết cấu nối mạch điện tử theo sáng chế là kết cấu nối để nối thiết bị mạch điện tử và thiết bị nối mạch điện tử, gồm các dấu hiệu sau đây.

Dấu hiệu thứ nhất: Thiết bị mạch điện tử bao gồm bảng mạch mà linh kiện điện tử được lắp trên đó, phần bịt kín bằng nhựa được tạo kết cấu để bịt kín linh kiện điện tử và bảng mạch, phần đầu cuối nhô được lộ ra từ phần bịt kín bằng nhựa bằng cách kéo dài một phần của bảng mạch, và nắp che bảo vệ trong đó hốc bảo vệ được tạo ra, hốc bảo vệ được tạo kết cấu để chứa và bảo vệ phần đầu cuối nhô. Mặt khác, thiết bị nối mạch điện tử bao gồm vỏ trong đó rãnh chứa được tạo ra, rãnh chứa được tạo kết cấu để chứa thiết bị mạch điện tử, phần đầu cuối được tạo rãnh bố trí ở bên dưới rãnh chứa, phần đầu cuối được tạo rãnh được tạo kết cấu để khớp vừa với phần đầu cuối nhô, và phần dây dẫn nối điện với phần đầu cuối được tạo rãnh và được lộ ra bên ngoài vỏ. Trong trường hợp này, khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, nắp che bảo vệ được tháo ra khỏi phần đầu cuối nhô và khớp vừa lên phần bịt kín bằng nhựa trong khi được khớp vừa với vỏ. Ngoài ra, phần đệm kín được bố trí giữa nắp che bảo vệ và vỏ.

Dấu hiệu thứ hai: Nắp che bảo vệ bao gồm phần gài thứ nhất được tạo kết cấu để, ở thời điểm mà phần đầu cuối nhô được bảo vệ, định vị bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa ở điều kiện trong đó một phần của phần bịt kín bằng nhựa nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ, và phần gài thứ hai được tạo kết cấu để, ở thời điểm mà phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, định vị bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa, khiến cho ít nhất phần đầu cuối nhô không nhô ra từ nắp che bảo vệ.

Dấu hiệu thứ tư: Thiết bị mạch điện tử còn bao gồm phần gài thứ ba được tạo ra ở bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa, phần gài thứ ba được tạo kết cấu

để ăn khớp với phần gài thứ nhất hoặc phần gài thứ hai. Trong trường hợp này, phần gài thứ nhất được tạo ra ở bề mặt bên của hốc bảo vệ quay mặt về bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa, và phần gài thứ nhất được tạo kết cấu để định vị bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa bằng cách ăn khớp với phần gài thứ ba ở vị trí nông tương đối dọc theo hướng lắp của bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa về phía đáy của hốc bảo vệ. Mặt khác, phần gài thứ hai được tạo ra ở bề mặt bên của hốc bảo vệ quay mặt về bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa, và phần gài thứ hai được tạo kết cấu để định vị bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa bằng cách ăn khớp với phần gài thứ ba ở vị trí sâu tương đối dọc theo hướng lắp.

Dấu hiệu thứ tư: phần nhô được tạo ra dọc theo hướng lắp ở vị trí chính giữa của đáy của hốc bảo vệ, và rãnh lắp được tạo kết cấu để khớp vừa với phần nhô được tạo ra ở vị trí chính giữa của bề mặt dưới của phần bịt kín bằng nhựa ở phía đối diện từ phần đầu cuối nhô.

Dấu hiệu thứ năm: Gờ được bố trí trên nắp che bảo vệ hoặc vỏ, và khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, vỏ tỳ vào gờ vốn được bố trí trên nắp che bảo vệ, hoặc nắp che bảo vệ tỳ vào gờ vốn được bố trí trên vỏ, nhờ vậy mà bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa được định vị và cố định bởi rãnh chứa.

Dấu hiệu thứ sáu: phần gài thứ tư được tạo ra ở bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa, và trong trường hợp bất kỳ trong đó phần đầu cuối nhô được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ, và trong đó phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, phần gài thứ năm được tạo kết cấu để ăn khớp với phần gài thứ tư còn được tạo ra ở nắp che bảo vệ.

Theo dấu hiệu thứ nhất của sáng chế, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh không được nối, như trong quá trình vận chuyển thiết bị mạch điện tử, nắp che bảo vệ bảo vệ phần đầu cuối nhô bởi vỏ phần đầu cuối nhô trong hốc bảo vệ. Mặt khác, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được nối, nắp che bảo vệ được sử dụng như bộ phận nối mà được ăn khớp với vỏ.

Nhằm đạt mục đích này, nắp che bảo vệ, sẽ không cần thiết khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được nối, có thể được sử dụng một cách hiệu quả, trong khi toàn bộ kết cấu nối mạch điện tử gồm thiết bị mạch điện tử có

thể được đơn giản hóa.

Ngoài ra, trong quá trình chế tạo nắp che bảo vệ, đường phân khuôn không dễ được tạo ra ở bề mặt nơi mà phần đệm kín được bố trí. Vì lý do này, với nắp che bảo vệ, bề mặt mà phần đệm kín được bố trí trên đó có thể được tạo ra theo dạng mặt phẳng. Do đó, ở thời điểm nối phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh, khi nắp che bảo vệ và vỏ được khớp vừa với nhau, khe hở giữa nắp che bảo vệ và vỏ được bịt kín một cách tin cậy. Kết quả là, các đặc tính chống nước của kết cấu nối mạch điện tử có thể được cải thiện.

Theo cách này, do khe hở được bịt kín một cách tin cậy bằng phần đệm kín, sức cản nước của kết cấu nối mạch điện tử có thể được đảm bảo mà không dựa vào khuôn đúc nhựa (phần bịt kín bằng nhựa) tương ứng với thiết bị mạch điện tử. Ngoài ra, thiết bị mạch điện tử (tức là, các linh kiện điện tử và bảng mạch) được chứa một cách tin cậy ở khoảng trống trong của kết cấu nối mạch điện tử, và do vậy, khả năng chống rung có thể được đảm bảo.

Nói theo cách khác, ở kết cấu nối mạch điện tử, nhờ khớp vừa nắp che bảo vệ, vốn được sử dụng trong quá trình vận chuyển thiết bị mạch điện tử, với phần bịt kín bằng nhựa và cùng nối với vỏ, sức cản nước và khả năng chống rung của thiết bị mạch điện tử có thể được đảm bảo, cùng với cho phép sử dụng nó hiệu quả như nắp che bảo vệ để bảo vệ bảng mạch.

Ngoài ra, nắp che bảo vệ luôn được gắn với bảng mạch (và phần bịt kín bằng nhựa) tạo thành thiết bị mạch điện tử. Do vậy, không có khả năng mất nắp che bảo vệ. Ngoài ra, trong quá trình bảo dưỡng thiết bị mạch điện tử, do thực tế là phần đầu cuối nhô được che bởi nắp che bảo vệ, phần đầu cuối nhô có thể được bảo vệ một cách tin cậy.

Theo cách nêu trên, theo dấu hiệu thứ nhất của sáng chế, nhờ tạo ra kết cấu nối mạch điện tử như được mô tả trên đây, trạng thái chống nước có thể được đảm bảo, ngay cả nếu đường phân khuôn được tạo ra ở phần bịt kín bằng nhựa, cùng với dễ dàng cho phép cất giữ và quản lý nắp che bảo vệ.

Theo dấu hiệu thứ hai của sáng chế, khi bảo vệ phần đầu cuối nhô, một phần của phần bịt kín bằng nhựa nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ. Do vậy, sẽ dễ dàng tháo hoặc lấy bảng mạch ra khỏi nắp che bảo vệ, và sự vận hành dễ dàng được cải thiện. Mặt khác, khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh

được khớp vừa với nhau, ít nhất phần đầu cuối nhô không nhô ra từ nắp che bảo vệ, và phần đầu cuối nhô có thể được bảo vệ một cách đảm bảo.

Theo dấu hiệu thứ tư của sáng chế, khi bảo vệ phần đầu cuối nhô, nhờ phần gài thứ nhất và phần gài thứ ba sẽ được gài khớp ở vị trí nông tương đối dọc theo hướng lắp, một phần của phần bịt kín bằng nhựa có khả năng nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ. Mặt khác, khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, nhờ phần gài thứ hai và phần gài thứ ba sẽ được gài khớp ở vị trí sâu tương đối dọc theo hướng lắp, phần đầu cuối nhô có thể được tạo ra không nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ. Kết quả là, kết cấu nối mạch điện tử có thể được tạo kết cấu với kết cấu đơn giản hơn. Ngoài ra, để tạo ra kết cấu theo cách này, tốt hơn, nếu phần gài thứ nhất được tạo kết cấu dưới dạng rãnh nông, trong khi đó phần gài thứ hai được tạo kết cấu dưới dạng rãnh sâu, và phần gài thứ ba được tạo ra dưới dạng phần nhô được khớp vừa vào trong các rãnh.

Theo dấu hiệu thứ tư của sáng chế, nếu phần nhô được khớp vừa vào trong rãnh khớp vừa, bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa được bố trí ở đường trục chính giữa của nắp che bảo vệ dọc theo hướng lắp. Do đó, việc định vị giữa nắp che bảo vệ và vỏ khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, cũng như việc định vị giữa phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Theo dấu hiệu thứ năm của sáng chế, khi phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, do vỏ tỳ vào gờ của nắp che bảo vệ, hoặc nắp che bảo vệ tỳ vào gờ của vỏ, bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa được định vị và cố định bởi rãnh chứa, và do vậy, có thể đơn giản hóa hình dạng của vỏ và nắp che bảo vệ.

Theo dấu hiệu thứ sáu của sáng chế, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ, và trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô và phần đầu cuối được tạo rãnh được khớp vừa với nhau, ở một trong số các hộp này, do phần gài thứ tư và phần gài thứ năm được khớp vừa với nhau, kết cấu định vị giữa nắp che bảo vệ, và bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa có thể được đơn giản hóa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị mạch điện tử tạo ra kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường II-II trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh chi tiết rời của kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường IV-IV trên Fig.3;

Fig.5 là hình chiếu cạnh của thiết bị mạch điện tử tạo ra kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện điều kiện, liên quan đến thiết bị mạch điện tử trên Fig.5, trong đó bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa đã được tháo ra khỏi nắp che bảo vệ;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường VII-VII trên Fig.5;

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện điều kiện, liên quan đến thiết bị mạch điện tử trên Fig.5, trong đó bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa sẽ được chứa trong nắp che bảo vệ;

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện điều kiện, liên quan đến thiết bị mạch điện tử trên Fig.5, trong đó bảng mạch và phần bịt kín bằng nhựa đã được chứa trong nắp che bảo vệ;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện biến thể thứ nhất của kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện biến thể thứ hai của kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.13 là hình chiếu cạnh trong đó điều kiện được thể hiện của kết cấu lớp linh kiện điện (kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ ba) được áp dụng cho xe máy;

Fig.14 là hình chiếu cạnh trong đó kết cấu lớp linh kiện điện trên Fig.13 được thể hiện ở tỷ lệ lớn;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XV-XV trên Fig.14;

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XVI-XVI trên Fig.14;

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vị trí bố trí của kết cấu lớp linh

kiện điện trên Fig.13; và

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vị trí bố trí của kết cấu lớp linh kiện điện trên Fig.13.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được thể hiện và được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ nhất

Kết cấu nối mạch điện tử 10A theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả theo Fig.1 đến Fig.4.

Kết cấu nối mạch điện tử 10A có thiết bị mạch điện tử 12 và thiết bị nối mạch điện tử 14.

Ví dụ, thiết bị mạch điện tử 12 là ECU (cụm điều khiển điện tử) là linh kiện điện của xe như xe máy hoặc xe tương tự. Thiết bị mạch điện tử 12 bao gồm bảng mạch 18 được tạo bởi bảng mạch in hoặc thiết bị tương tự mà các linh kiện điện tử 16 khác được lắp trên đó.

Ở vị trí của bảng mạch hình chữ nhật 18 theo phương Y1, phần đầu cuối nhô 20 được tạo ra, vốn có chức năng như đầu nối cạnh tấm mạch. Phần đầu cuối nhô 20 được tạo bằng cách bố trí các đầu cuối nối riêng biệt 22 làm bằng lá kim loại dẫn điện hoặc loại tương tự ở các khoảng định trước ở các bề mặt trước và bề mặt sau (các bề mặt theo phương Z1 và phương Z2) ở các vị trí của bảng mạch 18 theo phương Y1.

Các phần cách xa phần đầu cuối nhô 20 trên bảng mạch 18, và các linh kiện điện tử 16 khác được bịt kín bằng phần bịt kín bằng nhựa 24. Cụ thể hơn là, phần bịt kín bằng nhựa 24 có thể được tạo ra bằng cách lắp bảng mạch 18 mà các linh kiện điện tử tương ứng 16 được lắp trên đó vào các khuôn đúc trên và dưới không được thể hiện trên hình vẽ, và nhờ sử dụng sự đúc ép phun trong đó dòng nhựa đã gia nhiệt chảy vào bên trong các khuôn đúc và được làm cứng ở đó.

Do vậy, trong số bốn bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa 24, trên bề mặt bên theo phương Y1, phần đầu cuối nhô 20 nhô theo phương Y1 từ phần bịt kín bằng nhựa 24 và được lộ ra bên ngoài. Ngoài ra, do đường phân chia tạo bởi các

khuôn đúc trên và dưới, đường phân khuôn 26 kéo dài theo phương X hoặc phương Y được tạo ra ở các bề mặt bên tương ứng của phần bịt kín bằng nhựa 24. Ngoài ra, phần nhô 28 (phần gài thứ tư) được bố trí gần như ở giữa trên bề mặt trên (bề mặt theo phương Z1) của phần bịt kín bằng nhựa 24.

Phần đầu cuối nhô 20 được bảo vệ từ bên ngoài nhờ được che với nắp che bảo vệ 30 làm bằng nhựa. Hốc 32 (hốc bảo vệ), che phần đầu cuối nhô 20 và có khả năng ăn khớp với phần bịt kín bằng nhựa 24, được tạo ra dọc theo phương Y ở nắp che bảo vệ 30.

Ở đáy 34 của hốc 32 ở nắp che bảo vệ 30, gờ 36 được tạo ra kéo dài theo phương X và phương Z. Ngoài ra, phần đệm kín 38 như vòng chữ O hoặc loại tương tự được lắp tiếp xúc với gờ 36 ở bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30. Ngoài ra, lỗ ăn khớp 40 (phần gài thứ năm) gài với phần nhô 28 được bố trí ở bề mặt trên của nắp che bảo vệ 30.

Trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 sẽ được bảo vệ bằng nắp che bảo vệ 30, nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển theo phương Y2 theo trạng thái trong đó phần đầu cuối nhô 20 và hốc 32 quay mặt với nhau. Do đó, ở trước tiên, hốc 32 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được khớp vừa với nhau. Khi nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển tiếp theo phương Y2, phần nhô 28 và lỗ ăn khớp 40 được đặt ăn khớp, và đầu xa của phần đầu cuối nhô 20 đến tỳ vào đáy 34 của hốc 32.

Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.2, phần đầu cuối nhô 20 được che và được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ 30, và được định vị và cố định ở vị trí định trước ở bên trong hốc 32. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1 và 2, một phần của (bảng mạch 18 mà được che bởi) phần bịt kín bằng nhựa 24 được đặt ở điều kiện nhô ra theo phương Y2 từ nắp che bảo vệ 30. Do đó, người dùng hoặc người vận hành có thể dễ dàng vận chuyển thiết bị mạch điện tử 12 theo trạng thái được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Ngoài ra, ở trạng thái như được thể hiện trên Fig.1 và 2, khi người dùng hoặc người vận hành kéo nắp che bảo vệ 30 theo phương Y1 trong khi giữ phần của phần bịt kín bằng nhựa 24 nhô ra theo phương Y2, trạng thái ăn khớp giữa phần nhô 28 và lỗ ăn khớp 40 được nhả, và nắp che bảo vệ 30 có thể được tháo ra khỏi phần bịt kín bằng nhựa 24. Do đó, phần đầu cuối nhô 20 sẽ được lộ ra bên ngoài.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, khi nắp che bảo vệ 30 được đảo ngược theo phương Y từ điều kiện thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, trạng thái được tạo ra trong đó hốc 32 của nắp che bảo vệ đảo ngược 30 và bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo phương Y2 (tức là, bề mặt bên đối diện từ bề mặt bên nơi mà phần đầu cuối nhô 20 được bố trí) quay mặt với nhau. Trong trạng thái này, khi nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển theo phương Y1, hốc 32 và một phần của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo phương Y2 được khớp vừa với nhau. Khi nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển tiếp theo phương Y1, phần nhô 28 và lỗ ăn khớp 40 được đặt ăn khớp, cùng với bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo phương Y2 đến tỳ vào đáy 34 của hốc 32.

Kết quả là, phần theo phương Y2 của phần bịt kín bằng nhựa 24 được che bởi nắp che bảo vệ 30, trong khi đó phần theo phương Y1 của phần bịt kín bằng nhựa 24 và phần đầu cuối nhô 20 đảm bảo điều kiện nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ 30 theo phương Y1.

Mặt khác, thiết bị nối mạch điện tử 14 bao gồm vỏ dạng chữ nhật 42 làm bằng nhựa. Ở vỏ 42, rãnh 44 (rãnh chứa) mà các phần của thiết bị mạch điện tử 12 cách xa gờ 36 được chứa trong đó được tạo ra dọc theo phương Y.

Phần đầu cuối được tạo rãnh kiểu đầu cuối dạng bao 48, có khả năng được khớp vừa với phần đầu cuối nhô 20 dạng bị bao, được bố trí ở đáy 46 của rãnh 44. Cụ thể hơn là, phần đầu cuối được tạo rãnh 48 bao gồm phần kéo dài 50 kéo dài từ đáy 46 dọc theo phương Y (phương Y2 như được thể hiện trên Fig.4), và các đầu cuối nối 52 làm bằng lá kim loại dẫn điện hoặc vật liệu tương tự, được bố trí quay mặt với nhau ở phần kéo dài 50. Trong trường hợp này, phần đầu cuối được tạo rãnh 48 có số lượng các đầu cuối nối 52 bằng với các đầu cuối nối 22 của phần đầu cuối nhô 20.

Phần phòng 54 mà phòng ra theo phương Y1 được bố trí ở bề mặt bên của vỏ 42 theo phương Y1, và rãnh 56 được tạo ra dọc theo phương Y ở phần phòng 54. đầu nối 60 của phần dây dẫn 58, chia nhánh từ dây dẫn điện không được thể hiện, được lắp vào trong rãnh 56.

Phần dây dẫn 58 bao gồm đầu nối 60, vốn được tạo thành để bao gồm tám cao su hấp thụ dao động hoặc các chấn động, và số lượng của các dây điện 62 bằng với các đầu cuối nối 22, 52, được kéo ra ngoài từ đầu nối 60. Trong trường

hợp mà đầu nối 60 được lắp vào trong rãnh 56, các dây điện tương ứng 62 được nối điện với các đầu cuối nối 52 mà lộ ra ở rãnh 56 và kéo dài dọc theo phương Y bên trong vỏ 42. Ngoài ra, các dây điện tương ứng 62 được che bởi vỏ cách điện 64, và được nhóm với nhau thành bó dây dẫn.

Do vậy, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 nhô ra, và phần của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo phương Y2 được khớp vừa vào trong hốc 32 của nắp che bảo vệ 30, khi vỏ 42 được dịch chuyển theo phương Y2 trong trạng thái với phần đầu cuối nhô 20 và rãnh 44 của vỏ 42 quay vào nhau, phần đầu cuối nhô 20 và một phần của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo phương Y1 được chứa trong rãnh 44, và rãnh 44 và bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30 được khớp vừa với nhau. Trong điều kiện này, khi vỏ 42 được dịch chuyển tiếp theo phương Y2, đầu xa của vỏ 42 theo phương Y2 tỳ vào gờ 36, cùng với phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 sẽ được khớp vừa với nhau.

Trong trường hợp này, phần đệm kín 38 được bố trí ở phía gờ 36 của bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30, trong khi đó rãnh 66 tiếp nhận và chứa phần đệm kín 38 trong đó được tạo ra ở đầu xa của vỏ 42. Do vậy, nhờ vỏ 42 tỳ vào gờ 36, phần đệm kín 38 sẽ được chứa trong rãnh 66, và khe hở giữa vỏ 42 và bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30 và gờ 36 được bịt kín bởi phần đệm kín 38. Theo cách này, việc nối giữa gờ 36 và vỏ 42 có hiệu quả, và phần đệm kín 38 bịt kín khe hở, nhờ vậy mà khả năng xâm nhập nước và bụi vào bên trong kết cấu nối mạch điện tử 10A từ bên ngoài qua khe hở có thể được ngăn ngừa.

Mặt khác, nhờ phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 sẽ được khớp vừa với nhau, các đầu cuối nối tương ứng 22 của phần đầu cuối nhô 20 và các đầu cuối nối tương ứng 52 của phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được nối điện với nhau, một cách tương ứng. Do vậy, nếu đầu nối 60 được lắp vào trong rãnh 56 của phần phòng 54, các đầu cuối nối tương ứng 22 của phần đầu cuối nhô 20 sẽ nối điện với các dây điện tương ứng 62, một cách tương ứng, qua các đầu cuối nối tương ứng 52 của phần đầu cuối được tạo rãnh 48.

Ngoài ra, khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, đầu xa của phần kéo dài 50 theo phương Y2 đến tỳ vào bề mặt bên theo phương Y1 của phần bịt kín bằng nhựa 24. Ngoài ra, như được lưu ý trên đây, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48

được khớp vừa với nhau, bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30 được khớp vừa vào trong rãnh 44 của vỏ 42, cùng với đầu xa của vỏ 42 tỳ vào gờ 36, ngay khi khe hở giữa vỏ 42 và bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30 và gờ 36 được bịt kín bởi phần đệm kín 38. Do đó, thiết bị mạch điện tử 12 sẽ được định vị và cố định ở vị trí định trước ở bên trong kết cấu nối mạch điện tử 10A, vốn được tạo bởi thiết bị nối mạch điện tử 14 và nắp che bảo vệ 30.

Như đã được mô tả trên đây, theo kết cấu nối mạch điện tử 10A theo phương án thực hiện thứ nhất, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 không được nối (không khớp vừa với nhau), như trong quá trình vận chuyển thiết bị mạch điện tử 12, nắp che bảo vệ 30 bảo vệ phần đầu cuối nhô 20 bởi vỏ phần đầu cuối nhô 20 trong hốc 32. Mặt khác, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được nối, nắp che bảo vệ 30 được sử dụng như bộ phận nối mà được ăn khớp với vỏ 42.

Nhằm đạt mục đích này, nắp che bảo vệ 30, sẽ không cần thiết khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, có thể được sử dụng một cách hiệu quả, trong khi toàn bộ kết cấu nối mạch điện tử 10A gồm thiết bị mạch điện tử 12 có thể được đơn giản hóa.

Ngoài ra, trong quá trình chế tạo nắp che bảo vệ 30, đường phân khuôn không dễ được tạo ra ở bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30 nơi mà phần đệm kín 38 được bố trí. Vì lý do này, bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30, mà phần đệm kín 38 được bố trí trên đó, có thể được tạo ra theo dạng mặt phẳng. Do đó, ở thời điểm nối phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48, khi nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 được khớp vừa với nhau, khe hở giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 được bịt kín một cách tin cậy bằng phần đệm kín 38. Kết quả là, các đặc tính chống nước của kết cấu nối mạch điện tử 10A có thể được cải thiện.

Theo cách này, do khe hở được bịt kín một cách tin cậy bằng phần đệm kín 38, sức cản nước của kết cấu nối mạch điện tử 10A có thể được đảm bảo mà không cần khuôn đúc nhựa (phần bịt kín bằng nhựa 24) đối với thiết bị mạch điện tử 12 như ECU hoặc thiết bị tương tự. Ngoài ra, thiết bị mạch điện tử 12 (tức là, các linh kiện điện tử 16 và bảng mạch 18) được chứa một cách tin cậy ở khoảng trống trong của kết cấu nối mạch điện tử 10A, và do vậy, khả năng chống rung có thể được đảm bảo.

Nói theo cách khác, ở kết cấu nối mạch điện tử 10A, nhờ khớp vừa nắp che bảo vệ 30, vốn được sử dụng trong quá trình vận chuyển thiết bị mạch điện tử 12, với phần bịt kín bằng nhựa 24 và cùng nối vỏ 42, sức cản nước và khả năng chống rung của thiết bị mạch điện tử 12 có thể được đảm bảo, cùng với cho phép sử dụng nó hiệu quả như nắp che bảo vệ để bảo vệ bảng mạch 18.

Theo phương án thực hiện thứ nhất, trường hợp đã được mô tả trong đó phần đệm kín 38 được bố trí ở bề mặt chu vi ngoài của nắp che bảo vệ 30. Tuy nhiên, khác với khe hở giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 có thể được bịt kín một cách tin cậy, phần đệm kín 38 cũng có thể được bố trí ở đầu xa của vỏ 42.

Ngoài ra, nắp che bảo vệ 30 luôn được gắn với bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 tạo thành thiết bị mạch điện tử 12. Do vậy, không có khả năng mất nắp che bảo vệ 30. Ngoài ra, trong quá trình bảo dưỡng thiết bị mạch điện tử 12, phần đầu cuối nhô 20 được che bởi nắp che bảo vệ 30, khiến cho phần đầu cuối nhô 20 có thể được bảo vệ một cách tin cậy.

Theo cách nêu trên, theo phương án thực hiện thứ nhất, nhờ tạo ra kết cấu nối mạch điện tử 10A như được mô tả trên đây, trạng thái chống nước có thể được đảm bảo, ngay cả nếu đường phân khuôn 26 được tạo ra ở phần bịt kín bằng nhựa 24, cùng với dễ dàng cho phép cất giữ và quản lý nắp che bảo vệ 30.

Ngoài ra, khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, bởi vỏ 42 tỳ vào gờ 36, bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được định vị và cố định ở khoảng trống trong của kết cấu nối mạch điện tử 10A, được tạo bởi rãnh 44 và nắp che bảo vệ 30. Kết quả là, hình dạng của vỏ 42 và hình dạng của nắp che bảo vệ 30 có thể được đơn giản hóa.

Ngoài ra, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ 30, và trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, ở một trong số các hộp này, do phần nhô 28 tạo ra ở phần bịt kín bằng nhựa 24 và lỗ ăn khớp 40 tạo ra ở nắp che bảo vệ 30 được gài khớp với nhau, kết cấu định vị giữa nắp che bảo vệ 30, và bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 có thể được đơn giản hóa.

Ngoài ra, do phần đầu cuối nhô 20 được tạo ra dưới dạng đầu nối cạnh tám mạch, trong đó các đầu cuối nối 22 được tạo ra ở phần mép của bảng mạch 18, phần đầu cuối nhô 20 có thể được tạo ra mỏng hơn, và toàn bộ thiết bị mạch điện

tử 12 có thể được giảm về kích cỡ.

Kết cấu nối mạch điện tử theo phương án thực hiện thứ hai

Kết cấu nối mạch điện tử 10B theo phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.12. ở kết cấu nối mạch điện tử 10B theo phương án thực hiện thứ hai, các chi tiết kết cấu của nó, vốn giống với các chi tiết ở kết cấu nối mạch điện tử 10A theo phương án thực hiện thứ nhất (xem các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4), được biểu thị sử dụng cùng các số chỉ dẫn, và phần mô tả chi tiết của các dấu hiệu này được bỏ qua. Sự quy ước tương tự áp dụng cho các phương án thực hiện khác được mô tả dưới đây.

Kết cấu nối mạch điện tử 10B theo phương án thực hiện thứ hai khác với kết cấu nối mạch điện tử 10A theo phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ, khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, nắp che bảo vệ 30 chứa toàn bộ bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 trong hốc 32. Do vậy, theo phương án thực hiện thứ hai, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ 30 ở trạng thái trong đó thiết bị mạch điện tử 12 và thiết bị nối mạch điện tử 14 được tách biệt, hoặc trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, ở một trong số các hộp này, phần đầu cuối nhô 20 được che và được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ 30.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, ở các bề mặt bên tương ứng của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo các phương X1 và X2, các phần nhô 70 (các phần gài thứ ba) nhô theo phương Y được bố trí ở vị trí chiều cao khác với đường phân khuôn 26. Ngoài ra, ở phần bịt kín bằng nhựa 24, rãnh 72 (rãnh lấp) được tạo ra ở vị trí chính giữa của bề mặt bên (bề mặt bên theo phương Y2 trên Fig.5 và Fig.6) ở phía đối diện từ bề mặt bên nơi mà phần đầu cuối nhô 20 được bố trí.

Mặt khác, trong hốc 32 của nắp che bảo vệ 30, hai rãnh 74 (các phần gài thứ nhất) được tạo ra một cách tương ứng dọc theo phương Y ở cùng vị trí chiều cao trên các thành trong tương ứng theo các phương X1 và X2. Ngoài ra, hai rãnh 76 khác (các phần gài thứ hai) được tạo ra một cách tương ứng dọc theo phương Y ở vị trí chiều cao thấp hơn hai rãnh 74, ở các thành trong tương ứng của hốc 32

theo các phương X1 và X2.

Trong trường hợp này, hai rãnh 74 nằm ở vị trí cao hơn (vị trí chiều cao theo phương Z1) của các thành trong tương ứng được tạo ra dưới dạng các rãnh vốn tương đối nông theo phương Y1, là hướng lắp của bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 vào trong hốc 32. Mặt khác, hai rãnh 76 khác nằm ở vị trí thấp hơn (vị trí chiều cao theo phương Z2) của các thành trong tương ứng được tạo ra dưới dạng các rãnh tương đối sâu theo phương Y1, là hướng lắp. Cụ thể hơn là, so với hai rãnh 74, hai rãnh 76 kéo dài gần hơn tới đáy 34 của hốc 32.

Ngoài ra, ở vị trí chính giữa của đáy 34 của hốc 32, phần nhô 78 được tạo ra nhô theo phương Y2.

Như được thể hiện trên Fig.6, trong trường hợp mà phần đầu cuối nhô 20 sẽ được bảo vệ bằng nắp che bảo vệ 30, phần đầu cuối nhô 20 được tạo ra để quay về hốc 32, và bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được bố trí sao cho các phần nhô 70 được định vị nhiều hơn theo phương Z1 so với đường phân khuôn 26. Ở trạng thái nêu trên, nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển theo phương Y2. Do đó, hai phần nhô 70 ăn khớp với hai rãnh 74 mà được tạo ra ở phía bên theo phương Z1 của các thành trong, và bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được định vị theo phương X và phương Z.

Trong điều kiện này, khi nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển tiếp theo phương Y2, do các phần nhô 70 trượt dọc theo các rãnh 74 tương ứng, nắp che bảo vệ 30 có thể được dịch chuyển êm nhẹ dọc theo phương Y2. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.5, do các phần nhô tương ứng 70 tỳ vào đáy của các rãnh 74 tương ứng theo phương Y1, phần đầu cuối nhô 20 và một phần của phần bịt kín bằng nhựa 24 theo phương Y1 được chứa trong hốc 32, và bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được định vị theo phương Y. Ngoài ra, phần theo phương Y2 của phần bịt kín bằng nhựa 24 vẫn lộ ra bên ngoài do nhô theo phương Y2 từ nắp che bảo vệ 30.

Trong trạng thái được thể hiện trên Fig.5, khi người dùng hoặc người vận hành kéo nắp che bảo vệ 30 theo phương Y1 trong khi giữ phần của phần bịt kín bằng nhựa 24 nhô ra ngoài theo phương Y2, như được thể hiện trên Fig.6, nắp che bảo vệ 30 có thể được tháo ra khỏi bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24, và phần đầu cuối nhô 20 sẽ được lộ ra bên ngoài.

Ngoài ra, theo trạng thái được thể hiện trên Fig.6, khi bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được đảo ngược lên và xuống, và đảo ngược trái và phải dọc theo phương Y, như được thể hiện trên Fig.8, rãnh 72 của phần bịt kín bằng nhựa 24 và hốc 32 của nắp che bảo vệ 30 được bố trí để quay vào nhau, và các phần nhô 70 được đặt ở vị trí thấp hơn đường phân khuôn 26.

Trong trạng thái này, khi nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển theo phương Y2, các phần nhô 70 ăn khớp với hai rãnh 76 khác được tạo ra ở các bên theo phương Z2 của các thành trong. Do đó, bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được định vị theo phương X và phương Z.

Ngoài ra, khi nắp che bảo vệ 30 được dịch chuyển tiếp theo phương Y2, do các phần nhô 70 trượt dọc theo các rãnh tương ứng 76, nắp che bảo vệ 30 có thể được dịch chuyển êm nhẹ theo phương Y2. Như được lưu ý trên đây, do hai rãnh 76 khác được tạo ra sâu hơn theo phương Y1 so với hai rãnh 74, như được thể hiện trên Fig.9, khi các phần nhô 70 tỳ vào các đáy tương ứng của các rãnh 76 theo phương Y1, rãnh 72 và phần nhô 78 được khớp vừa với nhau, cùng với bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa 24 ở phía bên của rãnh 72 đến tỳ vào đáy 34 của hốc 32.

Do đó, trong hốc 32, bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được định vị ở vị trí giữa của mặt phẳng theo phương X và phương Z. Ngoài ra, do các phần nhô 70 tỳ vào các đáy tương ứng của các rãnh 76 theo phương Y1, bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được chứa toàn bộ ở bên trong hốc 32.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.10, nếu rãnh 80 được bố trí ở bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24, và phần nhô 82 gài với rãnh 80 được bố trí ở thành trong của hốc 32, khi rãnh 72 và phần nhô 78 được khớp vừa với nhau, và bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa 24 ở phía bên của rãnh 72 tỳ vào đáy 34 của hốc 32, phần nhô 82 gài với rãnh 80. Do đó, phần nhô 82 và rãnh 80 có chức năng như cơ cấu khóa để ngăn không cho bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 bị kéo ra khỏi hốc 32.

Mặt khác, theo phương án thực hiện thứ hai, với thiết bị nối mạch điện tử 14, vỏ 42 và đầu nối 60 được tạo ra liền khối. Nói theo cách khác, phần phòng 54 của vỏ 42 được tạo ra dưới dạng đầu nối 60. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện thứ hai, phần phòng 54, có vai trò như đầu nối 60, được tạo ra dưới dạng gờ mà

phòng theo phương Z đối với vỏ 42, và phần bậc được tạo ra giữa vỏ 42 và phần phòng 54.

Vị trí của vỏ 42 ở phía đáy 46 có chức năng như phần kéo dài 50 mà tạo ra phần đầu cuối được tạo rãnh 48. Ngoài ra, các phần của các đầu cuối nối 52 trong rãnh 44 được tạo ra theo dạng các lò xo tấm dọc theo các thành trong của vỏ 42, có khả năng tiếp xúc với phần đầu cuối nhô 20. Ngoài ra, rãnh 66 mà phần đệm kín 38 được chứa trong đó được tạo ra ở phía bên theo phương Y2 ở bề mặt chu vi ngoài của vỏ 42, và phần đệm kín 38 được chứa trước trong rãnh 66.

Trong trường hợp mà bảng mạch 18, phần đầu cuối nhô 20, và phần bịt kín bằng nhựa 24 được che hoàn toàn bởi hốc 32 của nắp che bảo vệ 30 như được thể hiện trên Fig.9, sau đó như được thể hiện trên Fig.10, khi vỏ 42 được dịch chuyển theo phương Y2, ở trạng thái với vỏ 42 và hốc 32 của nắp che bảo vệ 30 quay vào nhau, hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của vỏ 42 được khớp vừa với nhau.

Trong trường hợp này, do phần đệm kín 38 được bố trí trong rãnh 66 ở bề mặt chu vi ngoài của vỏ 42, do hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của vỏ 42 sẽ được khớp vừa với nhau, khe hở giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 được bịt kín bởi phần đệm kín 38. Do đó, khả năng xâm nhập nước và bụi vào bên trong kết cấu nối mạch điện tử 10B từ bên ngoài qua khe hở có thể được ngăn ngừa.

Khi vỏ 42 được dịch chuyển tiếp theo phương Y2, rãnh 44 của vỏ 42 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24 được khớp vừa với nhau. Nói theo cách khác, vỏ 42 được đặt trong trạng thái trạng thái được kẹp giữa các thành trong của hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24. Do đó, khả năng bịt kín bởi phần đệm kín 38 đối với khe hở giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 có thể được cải thiện.

Trong điều kiện này, khi vỏ 42 được dịch chuyển tiếp theo phương Y2, phần phòng 54 (đầu nối 60) tỳ vào đầu xa của nắp che bảo vệ 30 theo phương Y1, và phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau. Kết quả là, các đầu cuối nối tương ứng 22 của phần đầu cuối nhô 20 và các đầu cuối nối tương ứng 52 của phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được nối điện với nhau, một cách tương ứng. Cụ thể hơn là, các đầu cuối nối 22 được nối điện với các dây điện tương ứng 62 qua các đầu cuối nối tương ứng 52. Ngoài ra, do việc lắp có hiệu quả giữa giữa phần phòng 54 và nắp che bảo vệ 30, và phần đệm kín

38 bít kín một cách hiệu quả khe hở, khả năng xâm nhập nước và bụi vào bên trong kết cấu nối mạch điện tử 10B từ bên ngoài qua khe hở có thể được ngăn ngừa một cách hiệu quả.

Ngoài ra, do phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, cùng với phần phòng 54 (đầu nối 60) tỳ vào đầu xa theo phương Y1 của nắp che bảo vệ 30, thiết bị mạch điện tử 12 được định vị và cố định ở vị trí định trước ở khoảng trống trong của kết cấu nối mạch điện tử 10B, được tạo bởi thiết bị nối mạch điện tử 14 và nắp che bảo vệ 30.

Như đã được mô tả trên đây, theo kết cấu nối mạch điện tử 10B theo phương án thực hiện thứ hai, khi bảo vệ phần đầu cuối nhô 20, một phần của phần bít kín bằng nhựa 24 nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ 30. Do vậy, sẽ dễ dàng tháo hoặc lấy bảng mạch 18 và phần bít kín bằng nhựa 24 từ nắp che bảo vệ 30, và sự vận hành dễ dàng được cải thiện. Mặt khác, khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, do phần đầu cuối nhô 20 không nhô ra từ nắp che bảo vệ 30, phần đầu cuối nhô 20 có thể được bảo vệ một cách đảm bảo.

Ngoài ra, khi bảo vệ phần đầu cuối nhô 20 bằng các phần nhô 70, được bố trí ở phần bít kín bằng nhựa 24, và các rãnh 74, được tạo ra ở các thành trong của hốc 32, sẽ được gài khớp ở vị trí nông tương đối dọc theo hướng lắp (phương Y1 trên Fig.5 và Fig.6) của bảng mạch 18 và phần bít kín bằng nhựa 24 đối với hốc 32 của nắp che bảo vệ 30, một phần của phần bít kín bằng nhựa 24 có khả năng nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ 30.

Mặt khác, khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, bằng các phần nhô 70 và các rãnh 76 sẽ được gài khớp ở vị trí sâu tương đối dọc theo hướng lắp, bảng mạch 18, phần đầu cuối nhô 20, và phần bít kín bằng nhựa 24 có thể được tạo ra không nhô ra ngoài toàn bộ từ nắp che bảo vệ 30. Kết quả là, kết cấu nối mạch điện tử 10B có thể được tạo kết cấu với kết cấu đơn giản hơn.

Theo cách này, các phần nhô 70 được lắp vào trong các rãnh 74, 76 có các chiều sâu khác nhau, tùy thuộc vào việc phần đầu cuối nhô 20 có được bảo vệ hoặc phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 có được khớp vừa với nhau hay không. Do vậy, có thể đạt được hiệu quả chống lắp ngược, nhằm

tránh sự lắp sai các phần nhô 70 vào các rãnh khác nhau. Ngoài ra, trong trường hợp bất kỳ, do các phần nhô 70 ăn khớp với các rãnh 74, 76, hiện tượng lỏng hoặc kêu lạch cạch bằng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 đối với nắp che bảo vệ 30 có thể được loại bỏ.

Ngoài ra, nếu phần nhô 78, được lắp ở đáy 34 của hốc 32, và rãnh 72 mà được bố trí ở phần bịt kín bằng nhựa 24 được khớp vừa với nhau, bằng mạch 18, phần đầu cuối nhô 20 và phần bịt kín bằng nhựa 24 sẽ được bố trí ở đường trục giữa (đường trục song song với phương Y và đi qua vị trí giữa của mặt phẳng xác định bởi phương X và phương Z) của nắp che bảo vệ 30 dọc theo hướng lắp. Do đó, việc định vị giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, cũng như việc định vị giữa phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Ngoài ra, khi phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, by đầu xa của nắp che bảo vệ 30 tỳ vào phần phòng 54 (đầu nổi 60) của vỏ 42, bằng mạch 18, phần đầu cuối nhô 20, và phần bịt kín bằng nhựa 24 được định vị và cố định ở rãnh 44, và do vậy, có thể đơn giản hóa hơn nữa hình dạng của vỏ 42 và nắp che bảo vệ 30.

Ngoài ra, nhờ khóa bằng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 ở nắp che bảo vệ 30 sử dụng cơ cấu khóa tạo ra bởi rãnh 80 và phần nhô 82, có thể đảm bảo rằng bằng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 không được nhả gài khớp từ nắp che bảo vệ 30. Do đó, trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc dạng tương tự trên bằng mạch 18, bằng mạch 18 cùng với nắp che bảo vệ 30 có thể được thay thế.

Ở kết cấu nối mạch điện tử 10B theo phương án thực hiện thứ hai, do cách xa các dấu hiệu kết cấu nêu trên, kết cấu của nó là giống với kết cấu của kết cấu nối mạch điện tử 10A theo phương án thực hiện thứ nhất, liên quan đến các dấu hiệu kết cấu giống nhau, hiển nhiên có thể đạt được các hiệu quả và ưu điểm tương tự với hiệu quả và ưu điểm của kết cấu nối mạch điện tử 10A.

Ngoài ra, kết cấu nối mạch điện tử 10B theo phương án thực hiện thứ hai không bị giới hạn ở phần mô tả trên đây, và nó có thể được tạo theo cách của biến thể thứ nhất trên Fig.11 và biến thể thứ hai trên Fig.12.

Theo biến thể thứ nhất được thể hiện trên Fig.11, vỏ 42 được tạo mỏng, và

được tách khỏi các thành trong của hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24. Phần đệm kín 38 được lắp ở đầu xa của vỏ có thành mỏng 42 theo phương Y2, và phần đệm kín 38 tiếp xúc với các thành trong của hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24. Do đó, ở biến thể thứ nhất, vỏ có thành mỏng 42 gài, qua phần đệm kín 38, gián tiếp với các thành trong của hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24.

Trong trường hợp này, khi vỏ 42 được dịch chuyển theo phương Y2, đầu xa của vỏ 42 ép phần đệm kín 38 theo phương Y2. Do đó, ở đầu xa của vỏ 42, khe hở giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 được bịt kín, và khả năng xâm nhập nước và bụi vào bên trong kết cấu nối mạch điện tử 10B từ bên ngoài qua khe hở có thể được ngăn ngừa. Ngoài ra, do vỏ có thành mỏng 42 gài gián tiếp qua phần đệm kín 38 với các thành trong của hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24, ngay cả trong trường hợp này, thiết bị mạch điện tử 12 có thể được định vị và cố định ở khoảng trống bên trong của kết cấu nối mạch điện tử 10B.

Theo biến thể thứ hai được thể hiện trên Fig.12, phần đệm kín 38 được bố trí ở phía bên của đáy 34 của hốc 32, và rãnh 80 và phần nhô 82 (xem Fig.10) không được tạo ra. Trong trường hợp này, khi vỏ 42 được dịch chuyển theo phương Y2, đầu xa của vỏ 42 ép phần đệm kín 38 theo phương Y2. Do đó, ở đầu xa của vỏ 42, khe hở giữa nắp che bảo vệ 30 và vỏ 42 được bịt kín. Kết quả là, khả năng xâm nhập nước và bụi vào bên trong kết cấu nối mạch điện tử 10B từ bên ngoài qua khe hở có thể được ngăn ngừa. Cũng trong trường hợp này, do vỏ có thành mỏng 42 gài, thông qua phần đệm kín 38, gián tiếp với các thành trong và đáy 34 của hốc 32 và bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín bằng nhựa 24, thiết bị mạch điện tử 12 có thể được định vị và cố định ở khoảng trống bên trong của kết cấu nối mạch điện tử 10B.

Ngoài ra, với các biến thể thứ nhất và thứ hai trên Fig.11 và Fig.12, do bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được giữ chặt ở nắp che bảo vệ 30 bởi phần đệm kín 38, có thể đảm bảo rằng bảng mạch 18 và phần bịt kín bằng nhựa 24 không nhả gài ra khỏi nắp che bảo vệ 30. Cũng trong trường hợp này, nếu xảy ra sự cố hoặc dạng tương tự trên bảng mạch 18, bảng mạch 18 cùng với nắp che bảo vệ 30 có thể được thay thế.

Kết cấu nối mạch điện tử (Kết cấu lớp linh kiện điện) theo phương án thực hiện thứ ba

Tiếp theo, kết cấu lớp linh kiện điện 90, cũng là kết cấu nối mạch điện tử 10C theo phương án thực hiện thứ ba, sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.18.

Kết cấu lớp linh kiện điện 90 (kết cấu nối mạch điện tử 10C) theo phương án thực hiện được áp dụng cho xe máy 92. Với kết cấu lớp linh kiện điện 90, nắp che bảo vệ 30 có thể được bỏ qua.

Xe máy 92 kết cấu lớp linh kiện điện 90 được lắp sẽ được mô tả có dựa vào Fig.13. Trên Fig.13, trừ khi được biểu thị khác đi, các hướng về phía trước, về phía sau, trái và phải được biểu thị bởi các mũi tên được mô tả hình vẽ phối cảnh của người lái như người ngồi ngồi trên thân xe.

Xe máy 92 kiểu scuttơ được thể hiện trên Fig.13 bao gồm khung thân xe 94. Khung thân xe 94 bao gồm đầu trước ống đầu 96, hai trái và phải các khung chính 98 được nối với ống đầu 96, ống ngang 100 kéo dài theo phương ngang (phương trái và phải) của xe và được bố trí ở các phần sau của các khung chính 98, và hai khung sau trái và phải 102 nằm liên tục trên ống ngang 100.

Chạc trước 104 đỡ bánh xe trước WF, và tay lái 106 được đỡ điều khiển được trên ống đầu 96. Mỗi khung chính 98 bao gồm phần khung dưới 108, được tạo nghiêng về phía sau và xuống dưới từ ống đầu 96, và phần khung thấp hơn 110, kéo dài theo hướng về phía sau gần như theo phương ngang từ đầu sau của phần khung dưới 108. Mỗi khung sau 102 bao gồm phần khung nhô lên 112, kéo dài lên trên và được tạo nghiêng về phía sau và lên trên từ ống ngang 100, và thanh giữ yên phần 114, kéo dài theo hướng về phía sau, và được tạo nghiêng về phía sau và lên trên từ đầu trên của phần khung nhô lên 112 ở góc nghiêng thoải hơn so với phần khung nhô lên 112.

Giá đỡ 116 được bố trí ở phần dưới của phần khung nhô lên 112, và một đầu của phần liên kết 120 được nối qua trục 118 với giá đỡ 116. Đầu kia của phần liên kết 120 được nối qua trục 122 với phần treo 124, và phần treo 124 được nối với cụm động lực 126 kiểu cụm lắc. Nhờ đó, cụm động lực 126 được đỡ lắc được trên khung thân xe 94 trong khi có khả năng lắc lên và xuống. Bánh xe sau WR được đỡ dọc trục ở phần sau của cụm động lực 126. Ngoài ra, cụm giảm xóc sau

128 được bố trí giữa phần về phía sau của cụm động lực 126, và phần về phía sau của phần thanh giữ yên 114 của khung sau bên trái 102, trong số các khung sau trái và phải 102.

Hộp chứa đồ 130 (cụm vỏ) được đỡ giữa các phần phía trước của hai khung sau trái và phải 102. Yên xe người ngồi kiểu yên liền 132, vốn che hộp chứa đồ 130 từ bên trên, được đỡ trong khi có khả năng mở và đóng, nhờ phần trên phía trước của hộp chứa đồ 130. Bình chứa nhiên liệu 134, được đỡ bởi các khung sau 102, được bố trí về phía sau hộp chứa đồ 130 để được che bởi yên xe người ngồi 132.

Khung thân xe 94, một phần của cụm động lực 126, hộp chứa đồ 130, và bình chứa nhiên liệu 134 được che bởi nắp che thân xe 136. Cụ thể hơn là, nắp che thân xe 136 bao gồm nắp che chân 138 để che phía trước các chân của người ngồi ngồi trên yên xe người ngồi 132. Giữa phần dưới của nắp che chân 138 và cụm động lực 126, sàn để chân 140 được bố trí mà chân của người ngồi ngồi trên yên xe người ngồi 132 được đặt trên đó. Hai các phần mép trái và phải 142 được treo xuống dưới từ cả hai bên trái và bên phải của sàn để chân 140. Nhờ đó, các phần khung dưới 110 ở các khung chính 98 được che từ bên dưới và ở các bên của nó bởi nắp che dưới 144 gồm các phần mép 142.

Ngoài ra, dây dẫn 146 kéo dài dọc theo (phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114 mà tạo thành) khung sau 102 của khung thân xe 94. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.16, dây dẫn 146 là phần được nối điện với cụm động lực 126 và với bộ acquy không được thể hiện của xe máy 92, và được tạo ra bằng cách ghép bó gồm nhiều dây điện 62, vốn được che bởi vỏ cách điện 64, thông qua ống 148 được làm từ băng dính hoặc cao su và có các đặc tính cách điện. Do vậy, dây dẫn 146 khá mềm dẻo.

Ngoài ra, nhờ được giữ chặt bởi các bộ phận kẹp 150 có chức năng như các dải liên kết, dây dẫn 146 được đỡ ở các vị trí định trước của phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114. Lưu ý rằng trên Fig.15 và Fig.16, vỏ cách điện 64, để các dây điện tương ứng 62 mà được lắp qua ống 148, được bỏ qua nhằm mục đích minh họa rõ ràng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15, kết cấu lớp linh kiện điện 90 theo phương án thực hiện được gắn cố định với dây dẫn 146,

vốn được đỡ ở phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.17, phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114 được bố trí ở khoảng trống bên trong được che bởi hộp chứa đồ 130 và nắp che thân xe 136. Do đó, dây dẫn 146, vốn được đỡ ở phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114, cũng như kết cấu lớp linh kiện điện 90, vốn được gắn cố định với dây dẫn 146, được bố trí bên trong khoảng trống mà được che bởi hộp chứa đồ 130 và nắp che thân xe 136.

Cụ thể hơn là, kết cấu lớp linh kiện điện 90 bao gồm bộ phận liên kết 152 (phần gài) gắn ở dây dẫn 146, thiết bị nối mạch điện tử 14, được nối với bộ phận liên kết 152, và thiết bị mạch điện tử 12, là linh kiện điện tử gồm ECU, v.v., được nối với thiết bị nối mạch điện tử 14.

Bộ phận liên kết 152 được cấu tạo từ phần dải 154, có chức năng như dải liên kết để giữ chặt dây dẫn 146, và chi tiết lắp 156, vốn được nối với phần dải 154 này.

Thiết bị nối mạch điện tử 14 khác nhau ở các điểm sau đây, khi so với các thiết bị nối mạch điện tử 14 của các kết cấu nối mạch điện tử 10A, 10B theo phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai (xem các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.12). Cụ thể hơn là, rãnh 158 (rãnh lắp) mà chi tiết lắp 156 được lắp vào đó được tạo ra ở phần bên trái của vỏ 42 tạo thành thiết bị nối mạch điện tử 14. Ngoài ra, vỏ 42 là vỏ dạng bao, được bố trí theo hướng lên trên/xuống dưới, sao cho rãnh 44 của nó hở xuống dưới. Ngoài ra, phần đệm kín 38 được bố trí ở phía dưới các thành trong của rãnh 44. Ngoài ra, phần dây dẫn 58 chia nhánh từ dây dẫn 146, và được nối với phần trên của vỏ 42. Do đó, các đầu cuối nối 52 của phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được tạo ra ở phần trên của vỏ 42 được nối điện qua đầu nối 60 với các dây điện 62 mà chia nhánh từ dây dẫn 146.

Như được lưu ý trên đây, khi so với các thiết bị mạch điện tử 12 của các kết cấu nối mạch điện tử 10A, 10B theo các phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai, thiết bị mạch điện tử 12 khác biệt ở chỗ không có nắp che bảo vệ 30.

Trong trường hợp này, ở trạng thái trong đó phần đầu cuối nhô 20 là đầu cuối dạng bị bao được hướng lên trên và quay về rãnh 44 của vỏ 42, khi thiết bị mạch điện tử 12 được dịch chuyển lên trên và lắp vào trong rãnh 44, phần đầu cuối nhô 20 và phần đầu cuối được tạo rãnh 48 được khớp vừa với nhau, và phần bít

kín bằng nhựa 24 được kẹp ở vỏ 42 qua phần đệm kín 38. Kết quả là, các đầu cuối nổi 22 của phần đầu cuối nhô 20, qua các đầu cuối nổi tương ứng 52 của phần đầu cuối được tạo rãnh 48, được nối điện với các dây điện tương ứng 62 của dây dẫn 146. Ngoài ra, do khe hở giữa phần đệm kín 38 và phần bịt kín bằng nhựa 24 được bịt kín bởi phần đệm kín 38, phần đệm kín 38 có khả năng ngăn ngừa sự xâm nhập của nước và bụi từ bên ngoài vào bên trong rãnh 44.

Các vị trí mà dây dẫn 146 và kết cấu lớp linh kiện điện 90 (kết cấu nối mạch điện tử 10C) được bố trí ở đó so với phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114 không bị giới hạn ở các vị trí được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15 và Fig.17, và nhờ đó ngăn ngừa sự xâm nhập của nước và bụi có thể được loại bỏ, dây dẫn 146 và kết cấu lớp linh kiện điện 90 có thể được định vị như được thể hiện trên Fig.18. Trên Fig.18, trường hợp được minh họa trong đó dây dẫn 146 và kết cấu lớp linh kiện điện 90 được bố trí ở phần đáy của phần khung nhô lên 112 và phần thanh giữ yên 114.

Với kết cấu lớp linh kiện điện 90 theo phương án thực hiện sáng chế, rãnh 44 của vỏ 42 hở xuống dưới, và thiết bị mạch điện tử 12 được lắp vào đó từ bên dưới, khiến cho nước và bụi khó lọt vào trong đó. Ngoài ra, khi so với thiết bị mạch điện tử 12, rãnh 44 có chiều rộng định trước. Do vậy, ngay cả nếu phần bịt kín bằng nhựa 24 của thiết bị mạch điện tử 12 được tạo ra theo dạng thon dọc theo phương thẳng đứng (lên trên/xuống dưới), vỏ 42 có khả năng giữ thiết bị mạch điện tử 12.

Như đã được mô tả trên đây, theo kết cấu lớp linh kiện điện 90 theo phương án thực hiện sáng chế (kết cấu nối mạch điện tử 10C theo phương án thực hiện thứ ba), phần đầu cuối nhô 20 của thiết bị mạch điện tử 12 được tạo ra dưới dạng đầu nổi cạnh tám mạch trong đó các đầu cuối nổi 22 được tạo ra ở mép của bảng mạch 18. Do đó, phần đầu cuối nhô 20 có thể được tạo ra mỏng hơn, và toàn bộ thiết bị mạch điện tử 12 có thể được giảm về kích cỡ. Kết quả là, thiết bị mạch điện tử 12 có thể được cố định với dây dẫn 146 qua thiết bị nối mạch điện tử 14 và bộ phận liên kết 152.

Ngoài ra, do dây dẫn 146 khá mềm dẻo, nhờ đỡ dây dẫn 146 trên khung sau 102 của khung thân xe 94, các dao động sinh ra ở dây dẫn 146 có thể được hấp thụ bởi khung sau 102. Do đó, nếu thiết bị mạch điện tử 12 được gắn cố định với dây

dẫn 146, do hiệu quả chống rung của dây dẫn 146, các dao động được truyền đến thiết bị mạch điện tử 12 có thể được giảm.

Theo cách này, theo kết cấu lớp linh kiện điện 90 theo phương án thực hiện sáng chế, khoảng trống bố trí cho thiết bị mạch điện tử 12 có thể được đảm bảo trong khi làm giảm các dao động xuất hiện ở thiết bị mạch điện tử 12 như ECU hoặc thiết bị tương tự, và có thể làm tăng mức độ tự do về việc bố trí thiết bị mạch điện tử 12.

Ngoài ra, do vỏ dạng bao đã biết là tương đối nhỏ, trong khi đó ECU và đầu nối là lớn và nặng, vỏ dạng bao, ECU, và đầu nối không thể được cố định với dây dẫn điện 146 có hiệu quả chống rung này.

Ngược lại, ở kết cấu lớp linh kiện điện 90 theo phương án thực hiện sáng chế, để chứa thiết bị mạch điện tử 12 trong rãnh 44, vỏ 42 được tạo lớn hơn về kích cỡ so với thiết bị mạch điện tử 12. Do vậy, khoảng trống lắp cho bộ phận liên kết 152 đối với vỏ 42 được đảm bảo. Ngoài ra, như được lưu ý trên đây, do thiết bị mạch điện tử 12 được tạo ra mỏng hơn về biên dạng, thiết bị mạch điện tử 12 và đầu nối 60 cũng có thể được giảm về trọng lượng. Kết quả là, dây dẫn 146 có thể được cố định một cách dễ dàng qua thiết bị nối mạch điện tử 14 và bộ phận liên kết 152.

Ngoài ra, do phần dây dẫn 58 chia nhánh từ dây dẫn 146 và được nối với vỏ 42, các dây điện 62 có thể được nối điện với các đầu cuối nối tương ứng 52 của phần đầu cuối được tạo rãnh 48. Do đó, ở khoảng trống nhỏ, thiết bị mạch điện tử 12 có thể được cố định với dây dẫn 146 qua vỏ 42 và bộ phận liên kết 152.

Ngoài ra, do vỏ 42 và bộ phận liên kết 152 được nối bằng cách lắp chi tiết lắp 156 của bộ phận liên kết 152 vào trong rãnh 158 của vỏ 42, thiết bị mạch điện tử 12 có thể được gắn một cách dễ dàng với dây dẫn 146.

Ngoài ra, do dây dẫn điện 146 được gắn cố định với khung sau 102 nhờ các bộ phận kẹp 150, hiệu quả chống rung có thể được cải thiện hơn.

Ngoài ra, khoảng trống chết giữa hộp chứa đồ 130 và nắp che thân xe 136 được sử dụng một cách hiệu quả làm khoảng trống bố trí cho kết cấu lớp linh kiện điện 90 (thiết bị mạch điện tử 12, thiết bị nối mạch điện tử 14, và bộ phận liên kết 152) và dây dẫn 146. Nước và bụi khó được bắn vào hoặc lọt vào khoảng trống chết trong xe máy 92. Do đó, nhờ bố trí kết cấu lớp linh kiện điện 90 trong khoảng

trống này, sự bắn nước và bụi vào thiết bị mạch điện tử 12 có thể được ngăn ngừa.

Mặc dù phần mô tả đã được thực hiện có sử dụng các phương án ưu tiên của sáng chế, song phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở phạm vi đã mô tả của các phương án thực hiện nêu trên. Theo các phương án thực hiện trên đây, các biến thể hoặc cải tiến khác có thể được bổ sung, như đã được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Sự hình thành của các biến thể hoặc cải tiến này được bao hàm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế, và sẽ được hiểu rõ ràng từ phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, các số chỉ dẫn trong ngoặc ở các yêu cầu bảo hộ kèm theo được dự tính tương ứng với các số chỉ dẫn trên các hình vẽ kèm theo nhằm mục đích tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sáng chế, và các chi tiết theo sáng chế mà các số chỉ dẫn này được gán sẽ không được hiểu là giới hạn sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu nối mạch điện tử (10A, 10B) để nối thiết bị mạch điện tử (12) và thiết bị nối mạch điện tử (14), trong đó:

thiết bị mạch điện tử (12) bao gồm bảng mạch (18) mà linh kiện điện tử (16) được lắp trên đó, phần bịt kín bằng nhựa (24) được tạo kết cấu để bịt kín linh kiện điện tử (16) và bảng mạch (18), phần đầu cuối nhô (20) được lộ ra từ phần bịt kín bằng nhựa (24) bằng cách kéo dài một phần của bảng mạch (18), và nắp che bảo vệ (30) trong đó hốc bảo vệ (32) được tạo ra, hốc bảo vệ (32) được tạo kết cấu để chứa và bảo vệ phần đầu cuối nhô (20);

thiết bị nối mạch điện tử (14) bao gồm vỏ (42) trong đó rãnh chứa (44) được tạo ra, rãnh chứa (44) được tạo kết cấu để chứa thiết bị mạch điện tử (12), phần đầu cuối được tạo rãnh (48) bố trí ở đáy (46) của rãnh chứa (44), phần đầu cuối được tạo rãnh (48) được tạo kết cấu để khớp vừa với phần đầu cuối nhô (20), và phần dây dẫn (58) nối điện với phần đầu cuối được tạo rãnh (48) và được lộ ra bên ngoài vỏ (42);

khi phần đầu cuối nhô (20) và phần đầu cuối được tạo rãnh (48) được khớp vừa với nhau, nắp che bảo vệ (30) được tháo ra khỏi phần đầu cuối nhô (20) và khớp vừa lên phần bịt kín bằng nhựa (24) trong khi được khớp vừa với vỏ (42); và phần đệm kín (38) được bố trí giữa nắp che bảo vệ (30) và vỏ (42).

2. Kết cấu nối mạch điện tử (10B) theo điểm 1, trong đó nắp che bảo vệ (30) bao gồm:

phần gài thứ nhất (74) được tạo kết cấu để, ở thời điểm mà phần đầu cuối nhô (20) được bảo vệ, định vị bảng mạch (18) và phần bịt kín bằng nhựa (24) ở điều kiện trong đó một phần của phần bịt kín bằng nhựa (24) nhô ra ngoài từ nắp che bảo vệ (30); và

phần gài thứ hai (76) được tạo kết cấu để, ở thời điểm mà phần đầu cuối nhô (20) và phần đầu cuối được tạo rãnh (48) được khớp vừa với nhau, định vị bảng mạch (18) và phần bịt kín bằng nhựa (24), khiến cho ít nhất phần đầu cuối nhô (20) không nhô ra từ nắp che bảo vệ (30).

3. Kết cấu nối mạch điện tử (10B) theo điểm 2, trong đó:

thiết bị mạch điện tử (12) còn bao gồm phần gài thứ ba (70) được tạo ra ở bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa (24), phần gài thứ ba (70) được tạo kết cấu để ăn khớp với phần gài thứ nhất (74) hoặc phần gài thứ hai (76);

phần gài thứ nhất (74) được tạo ra ở bề mặt bên của hốc bảo vệ (32) quay mặt về bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa (24), phần gài thứ nhất (74) được tạo kết cấu để định vị bảng mạch (18) và phần bịt kín bằng nhựa (24) bằng cách ăn khớp với phần gài thứ ba (70) ở vị trí nông tương đối dọc theo hướng lắp của bảng mạch (18) và phần bịt kín bằng nhựa (24) về phía đáy (34) của hốc bảo vệ (32); và

phần gài thứ hai (76) được tạo ra ở bề mặt bên của hốc bảo vệ (32) quay mặt về bề mặt bên của phần bịt kín bằng nhựa (24), phần gài thứ hai (76) được tạo kết cấu để định vị bảng mạch (18) và phần bịt kín bằng nhựa (24) bằng cách ăn khớp với phần gài thứ ba (70) ở vị trí sâu tương đối dọc theo hướng lắp.

4. Kết cấu nối mạch điện tử (10B) theo điểm 3, trong đó:

phần nhô (78) được tạo ra dọc theo hướng lắp ở giữa của đáy (34) của hốc bảo vệ (32); và

rãnh lắp (72) được tạo kết cấu để khớp vừa với phần nhô (78) được tạo ra ở vị trí chính giữa của bề mặt dưới của phần bịt kín bằng nhựa (24) ở phía đối diện từ phần đầu cuối nhô (20).

5. Kết cấu nối mạch điện tử (10A, 10B) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

gờ (36, 54) được bố trí trên nắp che bảo vệ (30) hoặc vỏ (42); và

khi phần đầu cuối nhô (20) và phần đầu cuối được tạo rãnh (48) được khớp vừa với nhau, vỏ (42) tỳ vào gờ (36) vốn được bố trí trên nắp che bảo vệ (30), hoặc nắp che bảo vệ (30) tỳ vào gờ (54) vốn được bố trí trên vỏ (42), nhờ vậy mà bảng mạch (18) và phần bịt kín bằng nhựa (24) được định vị và cố định bởi rãnh chứa (44).

6. Kết cấu nối mạch điện tử (10A) theo điểm 1, trong đó:

phần gài thứ tư (28) được tạo ra ở bề mặt chu vi ngoài của phần bịt kín

bằng nhựa (24); và

trong trường hợp bất kỳ trong đó phần đầu cuối nhô (20) được bảo vệ bởi nắp che bảo vệ (30), và trong đó phần đầu cuối nhô (20) và phần đầu cuối được tạo rãnh (48) được khớp vừa với nhau, phần gài thứ năm (40) được tạo kết cấu để ăn khớp với phần gài thứ tư (28) còn được tạo ra ở nắp che bảo vệ (30).

