



(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) 
1-0020804

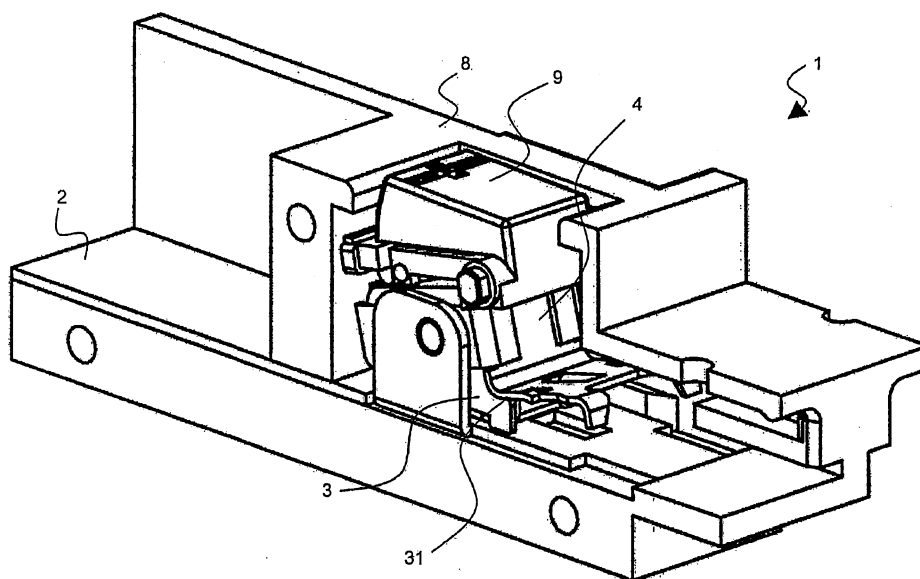
(51)⁷ **H01R 4/48, 9/22**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2015-03087 | (22) | 28.01.2014 | | |
| (86) | PCT/JP2014/000420 | 28.01.2014 | (87) | WO2014/115570 | 31.07.2014 |
| (30) | 2013-012800 | 28.01.2013 | JP | | |
| | 2013-143578 | 09.07.2013 | JP | | |
| (45) | 25.04.2019 | 373 | (43) | 26.10.2015 | 331 |
| (73) | SHINAGAWA SHOKO CO., LTD. (JP)
19-13, Nishigotanda 2-chome, Shinagawa-Ku, Tokyo 1418568, Japan | | | | |
| (72) | YOKOYAMA, Toshimitsu (JP), SUZUKI, Toshio (JP), ICHIKAWA, Yoshiharu (JP), HIGASHIKAWA, Masaaki (JP), UEDA, Toshio (JP) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.) | | | | |
-

(54) **KHOỐI ĐẦU CUỐI**

(57) Sáng chế đề xuất khối đầu cuối mà đầu cuối có thể được nối vào đó một cách chắc chắn bằng thao tác đơn giản, và công việc nối có thể được thực hiện dễ dàng bằng cả hai tay với khối đầu cuối này. Khối đầu cuối này bao gồm: đế để nối điện với đầu cuối của cần được gài; chi tiết chặn dịch chuyển được giữ ở vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế; và cần được tạo kết cấu để làm cho chi tiết chặn dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và để được giữ ở phân vai của chi tiết chặn khi chi tiết chặn được định vị ở vị trí thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khối đầu cuối để đầu cuối có thể được nối vào đó bằng thao tác đơn giản.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, đã biết kiểu khối đầu cuối nối bằng vít. Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ cơ cấu khối đầu cuối, trong đó vít được quay theo chiều bắt chặt bằng dụng cụ điều chỉnh vít sao cho phần đầu xa của dây điện được kẹp theo cách không hàn từ bên trên và bên dưới bởi phần mặt kẹp của gá đầu cuối và phần mặt kẹp của gá động. Khi nối dây điện vào cơ cấu khối đầu cuối này, phần đầu vít của vít được quay theo chiều nối lỏng bằng dụng cụ điều chỉnh vít. Nhờ đó, gá động và chi tiết đai ốc trong cơ cấu khối đầu cuối được dịch chuyển xuống dưới bên trong khoảng trống bên trong của cơ cấu khối đầu cuối. Sau đó, khoảng trống luôn dây điện được hình thành giữa phần mặt kẹp của gá động và phần mặt kẹp của gá đầu cuối. Khoảng trống luôn dây điện này được mở ra ở mặt trước của cơ cấu khối đầu cuối thông qua miệng hở để luôn dây điện.

Phần đầu xa của dây điện được luôn qua miệng hở để luôn dây điện vào khoảng trống luôn dây điện từ mặt trước của thân chính của khối đầu cuối. Sau đó, phần đầu vít của vít được quay theo chiều bắt chặt bằng dụng cụ điều chỉnh vít sao cho gá động và chi tiết đai ốc được dịch chuyển lên trên bên trong khoảng trống bên trong cùng với chuyển động quay của vít. Kết quả là phần mặt kẹp của gá động được dịch chuyển tiến về phía phần mặt kẹp của gá đầu cuối, và phần đầu xa của dây điện, mà được luôn vào khoảng trống luôn dây điện, sẽ được kẹp theo cách không hàn từ bên trên và bên dưới bởi phần mặt kẹp của gá đầu cuối và phần mặt kẹp của gá động. Với các thao tác nêu trên, dây điện được nối với cơ cấu khối đầu cuối.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật số 2007-109461

Các khối đầu cuối theo giải pháp kỹ thuật đã biết sử dụng phương pháp nối dây điện bằng vít trong phần lớn các trường hợp. Tức là, nhiều sản phẩm, mà được gọi là “đầu cuối” và “khối đầu cuối”, là “các khối đầu cuối kiểu bắt chặt bằng vít”. Do đó, vít có thể bị quên không được bắt chặt, nên dây điện có thể không được nối, điều này gây ra sự ngắt mạch. Ngoài ra, mômen xoắn khi bắt chặt vít thay đổi tùy theo người thao tác thực hiện công việc nối dây điện, nên điện trở tiếp xúc giữa dây điện và gá đầu cuối có thể tăng lên. Do đó, khi dòng điện chạy, cơ cấu khối đầu cuối có thể sinh nhiệt, đây là một nguyên nhân của sự đánh lửa. Ngoài ra, vít có thể bị lỏng do sự thay đổi nhiệt độ hoặc rung ở vùng lân cận của cơ cấu khối đầu cuối. Khi vít bị lỏng ra, điện trở tiếp xúc có thể tăng lên, điều này làm sinh nhiệt hoặc gây ra sự đánh lửa trong cơ cấu khối đầu cuối.

Ngoài ra, với phương pháp nối dây điện bằng vít theo giải pháp đã biết, tình trạng mất vít khi nối dây điện đã xảy ra trong nhiều trường hợp, dẫn đến công việc bị gián đoạn khi nối dây điện trong nhiều trường hợp. Ngoài ra, do một tay phải bắt chặt vít, nên công việc nối dây cũng gặp phải khó khăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất khối đầu cuối bao gồm: đế để nối điện với đầu cuối cần được gài; chi tiết chặn dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế; và cần để được giữ ở phần vai của chi tiết chặn khi chi tiết chặn được định vị ở vị trí thứ hai.

Ngoài ra, theo phương án khác, sáng chế đề xuất khối đầu cuối bao gồm: đế để nối điện với đầu cuối cần được gài; chi tiết chặn dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế; và cần được tạo kết cấu để làm cho chi tiết chặn dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và được giữ ở phần vai của chi tiết chặn khi chi tiết chặn được định vị ở vị trí thứ hai.

Ngoài ra, phương án khác của sáng chế đề xuất khối đầu cuối bao gồm: đế để nối điện với đầu cuối cần được gài; chi tiết chặn dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế; và cần được tạo kết cấu để làm cho chi tiết chặn dịch chuyển

từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và được giữ ở phần vai của chi tiết chặn khi chi tiết chặn được định vị ở vị trí thứ hai, trong đó chi tiết chặn có thể dịch chuyển được từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất bằng cách được ép vào đầu cuối cần gài, và trong đó, cần được tạo kết cấu để được đẩy xoay ngang về phía đế khi chi tiết chặn được dịch chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất.

Với kết cấu này, đầu cuối có thể được nối một cách chắc chắn vào khối đầu cuối bằng thao tác đơn giản. Ngoài ra, khi chi tiết chặn được định vị ở vị trí thứ hai, cần sẽ được giữ ở phần vai của chi tiết chặn, nên cần có thể được giữ ở trạng thái chờ nối dây. Do đó, không tay nào trở nên không còn rảnh, nên công việc nối dây có thể dễ dàng thực hiện được bằng cả hai tay.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả các phương án ví dụ sau đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ nhất của sáng chế của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thao tác của khối đầu cuối theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thao tác của chi tiết chặn theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ hai của sáng chế của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hộp theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thao tác của khối đầu cuối theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thao tác của chi tiết chặn theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khối đầu cuối theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thao tác của chi tiết chặn theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thao tác của chi tiết chặn theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Lưu ý rằng kích thước, vật liệu, hình dạng, vị trí tương đối của các chi tiết và tương tự được mô tả trong các phương án dưới đây là tùy ý, và có thể được thay đổi tùy theo kết cấu của thiết bị áp dụng sáng chế, hoặc theo các điều kiện khác nhau. Phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả chi tiết dưới đây, trừ khi được chỉ rõ. Mặt trên và mặt dưới ở đây lần lượt tương ứng với chiều lên và chiều xuống theo chiều trọng lực. Mặt để gài đầu cuối vào khối đầu cuối được gọi là “mặt trước”, và mặt đối diện với mặt trước được gọi là “mặt sau”.

Phương án thực hiện thứ nhất

Khối đầu cuối 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.1 và Fig.2. Khối đầu cuối 1 bao gồm đế 2 được lắp vào hộp 8 và để nổi

điện với đầu cuối được gài vào, chi tiết chặn 3 dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế 2, và cần 4 khiến cho chi tiết chặn 3 dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khối đầu cuối 1 ở trạng thái trong đó chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai. Cần 4 được giữ ở trạng thái gối lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 3 khi chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai.

Khi lắp ráp khối đầu cuối 1, trước hết, chi tiết chặn 3, có các phần vai 31, được đặt lên và được lắp khít phần giữa hai phần nhô lên 21 của đế 2. Sau đó, cần 4 được đặt trên chi tiết chặn 3 sao cho phần uốn cong 41 của cần 4 được định vị ở mặt gài đầu cuối (mặt trước) so với các phần vai 31 của chi tiết chặn 3. Tiếp theo, lò xo xoắn (chi tiết đẩy thứ nhất) 6 được đặt vào phần nằm giữa hai phần đầu của chi tiết chặn 3, và phần đầu thứ nhất 61 của lò xo xoắn 6 được giữ tỳ vào phần tỳ thứ nhất 32 của chi tiết chặn 3. Ở trạng thái này, trục 5 được lồng vào bên trong lò xo xoắn 6. Lúc này, trục 5 đi qua các lỗ trục 22 của các phần nhô lên 21 của đế 2 và các lỗ trục 42 của cần 4 để được đỡ hướng trục bởi các phần nhô lên 21.

Sau đó, lò xo nén 7 được chèn vào giữa cần 4 và đế 2. Lò xo nén 7 có chức năng như chi tiết đẩy thứ hai được tạo kết cấu để đẩy cần 4 theo chiều mà cần 4 xoay ngang về phía đế 2. Lúc này, lò xo nén 7 được đặt ở phần nằm dưới cần 4 và trên đế 2, sao cho phần định vị 43, mà là một phần của cần 4 và nhô từ cần 4 vào trong, được lồng vào bên trong của lò xo nén 7. Tiếp theo, đế 2 được lắp vào hộp 8. Khe 83 được hình thành giữa phần vách 81 và phần đáy 82 của hộp 8, và đế 2 được chèn vào khe 83 này. Sau đó, nút 9 được lắp khít bên trên cần 4. Hộp có hình dạng giống như của hộp 8 hoặc tám bên (không được thể hiện trên hình vẽ) có hình dạng tương ứng với hộp 8, được lắp vào sao cho đối diện với hộp 8, và các vít ghép (không được thể hiện trên hình vẽ) được chèn vào các lỗ vít 84 của hộp 8. Khối đầu cuối 1 có thể được lắp ráp theo cách này.

Tiếp theo, mỗi một trong các chi tiết của khối đầu cuối 1 sẽ được mô tả. Các lỗ bắt chặt 85 được tạo ra trên hộp 8, và đầu cuối có thể được bảo đảm thông qua mỗi lỗ bắt chặt 85 ở trạng thái trong đó đầu cuối được gài vào. Ngoài ra, lỗ trục 86 được tạo

ra trên hộp 8, để chèn vào trục 91 của nút 9 vào đó. Ngoài ra, chi tiết chặn thứ nhất 87 được tạo ra trên hộp 8 để ngăn không cho nút 9 dịch chuyển lên trên trong khi được giữ tỳ vào phần trên của phần sau 92 của nút 9, và chi tiết chặn thứ hai 88, để ngăn không cho nút 9 dịch chuyển xuống dưới trong khi được giữ tỳ vào phần dưới của phần sau 92 của nút 9. Ngoài ra, chi tiết chặn thứ ba 89 được tạo ra trên hộp 8 để ngăn không cho nút 9 dịch chuyển lên trên trong khi được giữ tỳ vào phần đàn hồi 93 của nút 9 ở trạng thái trong đó nút 9 được bấm. Phần đàn hồi 93 có thể biến dạng đàn hồi về phía trong của nút 9, do đó, khi nút 9 được bấm, phần đàn hồi 93 này bị biến dạng sao cho nút 9 có thể dịch chuyển trong khi trèo lên chi tiết chặn thứ ba 89. Các phần nhô 94 được tạo ra ở các đầu xa của các phần đàn hồi 93, và ở trạng thái trong đó nút 9 được bấm, mỗi phần nhô 94 được tỳ vào chi tiết chặn thứ ba 89. Với kết cấu này, sự dịch chuyển lên trên của nút 9 bị ngăn chặn, nên có thể ngăn chặn được độ lỏng lẻo của nút 9.

Rãnh 95 có dạng hình chữ thập được tạo ra trên nút 9, và nút 9 có thể được bấm bằng cách cắm đầu xa của dụng cụ điều chỉnh vít vào rãnh 95. Khi nút 9 được bấm bằng ngón tay, rãnh 95 có tác dụng chống trơn trượt. Lò xo xoắn 6, mà có chức năng như chi tiết đẩy thứ nhất, được giữ tỳ vào một trong số cần 4 và chi tiết chặn 3, và đẩy chi tiết chặn 3 theo chiều mà chi tiết chặn này dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Cần 4 có thể làm cho chi tiết chặn 3 dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai qua trung gian là lò xo xoắn 6. Cụ thể hơn, phần khuyết 44 được tạo ra trên cần 4, và phần đầu thứ hai 62 của lò xo xoắn 6 ở phía đối diện với phía mà lò xo xoắn 6 được giữ tỳ vào chi tiết chặn 3, được giữ tỳ vào phần khuyết 44. Do đó, khi nút 9 được bấm sao cho phần sau của cần 4 được dịch chuyển xuống dưới, cùng với sự dịch chuyển này, phần đầu thứ nhất 61 của lò xo xoắn 6 đẩy phần tỳ thứ nhất 32 của chi tiết chặn 3. Nhờ đó, chi tiết chặn 3 được cho dịch chuyển về phía trước (đến vị trí thứ hai). Sau đó, cùng với sự dịch chuyển của chi tiết chặn 3, cần 4 gồi lên các phần vai 31.

Phần móc thứ nhất 45 được tạo ra trên cần 4, và nếu đầu cuối tròn được chèn vào là đầu cuối cần được nối vào khối đầu cuối 1, thì phần móc thứ nhất 45 sẽ được chèn

vào phần lỗ 23 của đế 2. Ngoài ra, khi đầu cuối tròn được nối với khối đầu cuối 1, phần móc thứ nhất 45 sẽ lồng vào phần hình tròn của đầu cuối tròn này. Nhờ đó, đầu cuối tròn có thể được ngăn không cho bị tuột ra. Ngoài ra, cặp phần móc thứ hai 46 được tạo ra trên cần 4, và khi đầu cuối tròn được nối với khối đầu cuối 1, các phần móc thứ hai 46 này được gài vào các phần khuyết 24 của đế 2. Khi đầu cuối tròn được nối với khối đầu cuối 1, các phần móc thứ hai 46 được tỳ vào mặt bên của đầu cuối tròn này. Nhờ đó, sự dịch chuyển (xoay) ngang của đầu cuối tròn có thể được điều chỉnh. Ngoài ra, cặp phần móc thứ ba 47 được tạo ra trên cần 4, và khi đầu cuối tròn được nối với khối đầu cuối 1, các phần móc thứ ba 47 này được giữ ở trạng thái tiếp xúc điểm với bề mặt trên của đầu cuối tròn. Với kết cấu này, bề mặt dưới của đầu cuối tròn được ép lên bề mặt trên của đế 2, nên đầu cuối tròn có thể được nối điện với đế 2 bằng một lực thích hợp.

Ngoài ra, cặp phần tăng cứng 48 được tạo ra trên cần 4, và các phần tăng cứng 48 này được định vị sao cho trùm lên mặt trước của phần tâm của cần 4. Phần tâm này tương ứng với phần giữa phần trước của cần 4, trong đó phần móc thứ nhất 45, các phần móc thứ hai 46, và các phần móc thứ ba 47 được tạo ra, và phần sau của cần 4, trong đó phần khuyết 44, tương tự, được tạo ra. Một lực theo chiều, theo đó phần sau xoay lên trên quanh trục 5 luôn được tác động vào phần sau của cần 4 bởi lò xo nén 7. Do đó, phần tâm này có thể bị biến dạng, nhưng nhờ sự gia cố bởi các phần tăng cứng 48 mà sự biến dạng này có thể được ngăn ngừa.

Tiếp theo, thao tác của khối đầu cuối 1 được mô tả dựa vào Fig.3 và Fig.4. Ở trạng thái ban đầu (trạng thái đẩy) trên Fig.3, nút 9 được định vị ở vị trí ban đầu và chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ nhất (vị trí ban đầu). Các mặt trước của các phần vai 31 của chi tiết chặn 3 được giữ tỳ vào mặt sau của phần uốn cong 41 của cần 4. Nhờ đó, sự dịch chuyển của chi tiết chặn 3 đến vị trí thứ hai được điều chỉnh nhờ cần 4. Ở trạng thái ban đầu này, phần trước của cần 4 được giữ tỳ vào bề mặt trên của đế 2, nên đầu cuối tròn 100 không thể được chèn vào. Để nối đầu cuối tròn 100 vào ở trạng thái này, trước hết, người thao tác bấm nút 9 xuống chống lại lực đẩy của lò xo nén 7,

như được thể hiện ở giai đoạn giữa 1. Nhờ đó, phần sau của nút 9 xoay xuống dưới quanh trục 91 (Fig.2), và phần tỷ 96 của nút 9 ép xuống phần sau của cần 4 sao cho phần sau của cần 4 cũng xoay xuống quanh trục 5. Khi cần 4 xoay, với lò xo xoắn 6 được giữ tỷ vào phần khuyết 44 (Fig.2) của cần 4, phần tỷ thứ nhất 32 của chi tiết chặn 3 được đẩy về phía trước. Do đó, chi tiết chặn 3 bắt đầu dịch chuyển đến vị trí thứ hai (vị trí chờ).

Khi người thao tác tiếp tục bấm nút 9, phần đàn hồi 93 (Fig.2) của nút 9 bị biến dạng để trào lên chi tiết chặn thứ ba 89 (Fig.2) của hộp 8, và nút 9 được ép xuống vị trí giới hạn dưới như được thể hiện ở giai đoạn giữa 2 trên Fig.3. Ở trạng thái trong đó nút 9 được định vị ở vị trí giới hạn dưới (trạng thái giới hạn ép xuống dưới), mặt dưới của phần sau của nút 9 được giữ tỷ vào bề mặt trên của chi tiết chặn thứ hai 88 (Fig.2) của hộp 8, do đó nút 9 không được dịch chuyển tiếp xuống dưới. Phần đàn hồi 93 của nút 9 được giữ tỷ vào chi tiết chặn thứ ba 89 để ngăn chặn sự dịch chuyển lên trên của nút 9. Nhờ đó, tình trạng lỏng lẻo của nút 9 có thể được ngăn chặn.

Chi tiết chặn 3 tiếp tục được dịch chuyển về phía trước so với vị trí được thể hiện ở giai đoạn giữa 1, và được định vị ở vị trí thứ hai ở trạng thái giới hạn ép xuống dưới. Ở trạng thái giới hạn ép xuống dưới (trạng thái, trong đó chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai), như được thể hiện ở giai đoạn giữa 3 trên Fig.3, cần 4 được giữ ở trạng thái, trong đó cần 4 gồi lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 3 (trạng thái chờ nổi dây). Tức là, phần uốn cong 41 của cần 4 được giữ tỷ vào các phần vai 31 của chi tiết chặn 3, nên cần 4 không bị xoay ngay cả khi người thao tác bỏ tay ra khỏi nút 9. Để cần 4 có thể gồi dễ dàng, mỗi một trong các mép trên của các phần vai 31 của chi tiết chặn 3 có dạng cong. Mặt dưới của phần uốn cong 41 của cần 4 gần như có dạng cong. Sau đó, cùng với sự dịch chuyển về phía trước của chi tiết chặn 3, phần uốn cong 41 gồi lên các mép trên trong khi được giữ tỷ vào các phần vai 31. Như được thể hiện ở các giai đoạn giữa từ 1 đến 3, do sự xoay lên trên của phần trước của cần 4 quanh trục 5, nên phần trước của cần 4 được định vị ở vị trí giới hạn trên ở trạng thái chờ nổi dây.

Hoạt động của chi tiết chặn 3 tiếp tục được mô tả chi tiết dựa vào Fig.4. Giai

đoạn ban đầu trên Fig.4 tương ứng với trạng thái ban đầu trên Fig.3, và giai đoạn giữa 3 trên Fig.4 tương ứng với giai đoạn giữa 3 trên Fig.3.

Khối đầu cuối 1 bao gồm nút 9 có phần tỳ 96 được giữ tỳ vào cần 4. Ở trạng thái ban đầu, phần tỳ 96, mà được tạo ra ở phần dưới của nút 9, được định vị trên cần 4. Chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ nhất. Sau đó, người thao tác bấm nút 9 để cần 4 xoay. Tức là, phần tỳ 96 của nút 9 ép xuống phần sau của cần 4 sao cho phần sau của cần 4 xoay xuống dưới quanh trục 5. Khi cần 4 xoay, lò xo xoắn 6, mà được giữ tỳ vào phần khuyết 44 (Fig.2) của cần 4, đẩy phần tỳ thứ nhất 32 (Fig.2) của chi tiết chặn 3. Nhờ đó, như được thể hiện ở giai đoạn giữa 3 trên Fig.4, chi tiết chặn 3 được dịch chuyển đến vị trí thứ hai. Ở trạng thái trong đó chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai, mặt trước của chi tiết chặn 3 được giữ tỳ vào mặt sau của phần uốn cong 41 của cần 4 tại phần bên trên các phần vai 31. Do đó, sự dịch chuyển về phía trước của chi tiết chặn 3 được điều chỉnh, nên chi tiết chặn 3 không được dịch chuyển về phía trước so với vị trí thứ hai.

Tiếp theo, như được thể hiện ở giai đoạn cuối 1 trên Fig.3, người thao tác chèn vào đầu cuối tròn 100 (dây điện) vào lỗ đầu cuối 11 của khối đầu cuối 1. Trong trường hợp này, người thao tác chèn vào đầu cuối tròn 100 vào cho đến khi đầu xa của đầu cuối tròn 100 tỳ vào phần tỳ thứ hai 33 (Fig.2) của chi tiết chặn 3. Khi người thao tác tiếp tục chèn vào đầu cuối tròn 100 vào, như được thể hiện ở giai đoạn cuối 2 trên Fig.3, chi tiết chặn 3 được ép vào bởi đầu cuối tròn 100 này và dịch chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất. Sau đó, do sự dịch chuyển của chi tiết chặn 3 từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất, nên phần uốn cong 41 của cần 4 đi xuống từ các phần vai 31 của chi tiết chặn 3. Nhờ đó, phần trước của cần 4, mà được đẩy bởi lò xo nén 7, xoay về phía đế 2 quanh trục 5. Sau đó, khi các phần móc thứ ba 47 (Fig.2) của cần 4 được tỳ vào mặt trên của đầu cuối tròn 100, bề mặt dưới của đầu cuối tròn 100 được ép vào và tiếp xúc bề mặt với bề mặt trên của đế 2. Nhờ đó, diện tích tiếp xúc giữa đầu cuối tròn 100 và đế 2 được tăng lên, và áp lực tiếp xúc được xác định theo lực đẩy của lò xo nén 7, nên điện trở tiếp xúc có thể được ngăn không cho tăng lên. Do đó, cho dù

nếu dây điện (điện đầu cuối), trong đó các dòng dòng điện lớn được nối, có thể ngăn ngừa hiện tượng sinh nhiệt hoặc đánh lửa trong khối đầu cuối 1.

Theo khối đầu cuối 1 của phương án thứ nhất nêu trên, công việc nối dây tự động có thể được thực hiện bằng cách chỉ cần lắp đầu cuối (đầu cuối không hàn có lỗ) ở phần đầu xa của dây điện và chèn vào đầu cuối này vào lỗ đầu cuối. Tức là, chỉ cần gài đầu cuối vào, thì đầu cuối sẽ được kẹp giữa điện đầu cuối trong (đế 2) và cần 4. Với cơ cấu này, sự nối dây có thể được thực hiện một cách an toàn và tin cậy. Ngoài ra, chỉ cần gài đầu cuối, thì đầu cuối sẽ tự động được kẹp để nối dây. Nhờ cơ chế này, công việc nối dây ổn định có thể luôn được thực hiện mà không phụ thuộc vào người thao tác. Tức là, với đầu cuối kiểu bắt chặt bằng vít theo giải pháp đã biết, do sự thay đổi của lực bắt chặt vít của người thao tác khi nối dây, nên có thể có nguy cơ sinh nhiệt hoặc đánh lửa do sự lỏng lẻo của phần nối dây. Ngoài ra, tùy theo môi trường sử dụng của thiết bị lắp, nên còn có nguy cơ là vít có thể bị lỏng do chu kỳ nhiệt, rung động, hoặc các lý do tương tự. Ngược lại, với khối đầu cuối 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế, phần nối dây (đế 2) và đầu cuối luôn được cho tiếp xúc với nhau nhờ một áp lực nhất định sinh ra do lực đẩy của lò xo nén. Kết quả là có thể tạo ra khối đầu cuối 1, mà cho phép nối dây an toàn và tin cậy ngay cả khi các yếu tố cơ học hoặc yếu tố thời tiết thay đổi, chẳng hạn sự thay đổi lực của người thao tác khi nối dây, rung động, chu kỳ nhiệt, và tương tự.

Ngoài ra, với khối đầu cuối 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế, đầu cuối có thể được nối một cách chắc chắn vào khối đầu cuối 1 bằng thao tác đơn giản. Ngoài ra, khi chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai, cần 4 sẽ được giữ trên các phần vai 31 của chi tiết chặn 3 nên cần 4 có thể được giữ ở trạng thái chờ nối dây. Do đó, không tay nào trở nên không còn rảnh, nên công việc nối dây có thể được thực hiện một cách dễ dàng bằng cả hai tay. Ví dụ, công việc nối dây có thể được thực hiện bằng một tay, nên việc giữ khối đầu cuối 1 trong tư thế cụ thể có thể được thực hiện bằng tay rảnh còn lại.

Phương án thực hiện thứ hai

Khối đầu cuối 201 theo phương án thứ hai của sáng chế của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.5 và Fig.6. Khối đầu cuối 201 theo phương án thứ hai của sáng chế này bao gồm lò xo nén 206, thay vì lò xo xoắn 6 như ở phương án thứ nhất. Ngoài ra, khối đầu cuối 201 này bao gồm chi tiết giữ 221 thay vì các phần nhô lên 21 của đế 2 như ở phương án thứ nhất. Trong phần mô tả phương án thứ hai, những điểm khác biệt so với phương án thứ nhất sẽ được mô tả. Các thành phần đã được mô tả ở phương án thứ nhất sẽ được biểu diễn bằng cùng ký hiệu chỉ dẫn và không được mô tả lại. Nếu không được chỉ rõ, mỗi một trong các thành phần được biểu diễn bằng các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau đều có cách hoạt động và chức năng gần như giống nhau, và tác dụng của chúng cũng gần như giống nhau.

Khối đầu cuối 201 bao gồm đế 202 được lắp vào hộp 208 và để nối điện với đầu cuối 100 (Fig.9) cần chèn vào, chi tiết chặn 203 dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế 202, và cần 204 được giữ ở trạng thái gồi lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 203 khi chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ hai. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khối đầu cuối 201 ở trạng thái trong đó chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.6, khối đầu cuối 201 có kết cấu đối xứng giữa phía gần và phía xa trên Fig.6 qua phần vách 281. Do đó, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng hai chi tiết chặn 203, hai cần 204, và tương tự, có thể được lắp vào hộp 208. Do đó, đầu cuối 100 cũng có thể được nối với mỗi một trong hai mặt của khối đầu cuối 201.

Khi lắp ráp khối đầu cuối 201, trước hết, chi tiết giữ 221 được gài lên đế 202 để kẹp phần hệp tương ứng 225 của đế 202. Sau đó, chi tiết chặn 203 được đặt lên trên đế 202 sao cho chi tiết chặn 203 được lắp khớp giữa các phần của chi tiết giữ 221. Tiếp theo, cần 204 được đặt trên chi tiết chặn 203 sao cho phần uốn cong 41 của cần 204 được định vị ở phía gài đầu cuối (mặt trước) so với các phần vai 31 của chi tiết chặn 203. Sau đó, trục 5 được luồn vào các lỗ trục 2212 của chi tiết giữ 221 và các lỗ trục 42 của cần 204. Nhờ đó, trục 5 được đỡ hướng trục bởi chi tiết giữ 221.

Sau đó, lò xo nén 207 được chèn vào giữa cần 204 và đế 202. Lúc này, lò xo nén

207 được đặt vào phần nằm dưới cần 204 và trên đế 202, sao cho phần định vị 43, mà là một phần của cần 204 và nhô vào trong từ cần 204, được lồng vào bên trong lò xo nén 207. Tiếp theo, lò xo nén 206 được chèn vào phần nhận lò xo 2213 của chi tiết giữ 221 và phần nhận lò xo 232 của chi tiết chặn 203. Lúc này, lò xo nén 206 được chèn vào sao cho mỗi trong số đầu xa của phần nhận lò xo 2213 (Fig.8) và đầu xa của phần nhận lò xo 232 (Fig.8) đi vào phần phía trong của lò xo nén 206. Sau đó, đế 202 được lắp vào hộp 208. Lúc này, lò xo nén 206 được chứa trong khoảng chứa tương ứng 2803 vốn được hình thành bên dưới đế 202. Như đã mô tả trên đây, phần nhận lò xo 2213 và phần nhận lò xo 232 được làm lộ ra bên ngoài của cần 204. Do đó, lò xo nén 206 dễ dàng được lắp, và công việc lắp ráp khối đầu cuối 201 được tạo thuận lợi hơn nữa.

Khe 283 được hình thành giữa phần vách 281 và phần đáy 282 của hộp 208, và đế 202 được chèn vào trong khe 283 này. Ngoài ra, các vách ngăn 2800 được tạo ra trên hộp 208 để phân cách các đầu cuối liên kề khỏi nhau. Các vách ngăn 2800 này có các rãnh 2801 được tạo ra trên đó, và các đầu bên của các phần rộng 226 của đế 202 được chèn vào các rãnh 2801 này. Ngoài ra, các khe 2802 được hình thành ở phần đáy 282 của hộp 208. Các phần đầu 227 của đế 202 được chèn vào các khe 2802 này. Các phần đầu 227 được tạo ra bằng cách uốn cả hai đầu của đế 202 thành hình có tiết diện gần như hình chữ L. Nói cách khác, cả hai đầu của đế 202 được uốn cong xuống dưới.

Sau đó, nút 209 được lắp khớp lên cần 204. Hộp có hình dạng giống như của hộp 208 hoặc tám bên (không được thể hiện trên hình vẽ) có hình dạng tương ứng với hộp 208, được lắp vào sao cho đối diện với hộp 208, và các vít ghép (không được thể hiện trên hình vẽ) được chèn vào các lỗ vít 284 của hộp 208. Khối đầu cuối 201 theo phương án thứ hai của sáng chế có thể được lắp ráp theo cách này. Lò xo nén 206 (Fig.2) được sử dụng thay cho lò xo xoắn 6, do đó, thao tác làm cho phần đầu của lò xo xoắn 6 tỳ vào phần tỳ thứ nhất 32 (Fig.2) trở nên không cần thiết nữa. Do đó, khối đầu cuối 201 có thể được lắp ráp dễ dàng hơn.

Tiếp theo, mỗi một trong các chi tiết của khối đầu cuối 201 sẽ được mô tả. Cần

204 theo phương án thứ hai của sáng chế có chiều cao lớn hơn chiều cao của cần 4 (Fig.2) theo phương án thứ nhất của sáng chế. Nhờ đó, chiều dài của lò xo nén 207 có thể được làm lớn hơn, do đó, có thể sử dụng lò xo nén 207 có tuổi thọ dài hơn. Ngoài ra, cặp phần móc thứ hai 46 (Fig.2) không được tạo ra trên cần 204 theo phương án thứ hai của sáng chế. Tuy nhiên, ngay cả khi lực theo chiều ngang tác động vào đầu cuối 100, đầu cuối 100 được tỳ vào vách ngăn 2800, nên có thể điều chỉnh sự dịch chuyển (xoay) của đầu cuối 100.

Hộp 208 có các lỗ trục 286 được tạo ra trong đó, để luồn trục 91 của nút 209 vào. Chỉ một lỗ trục 286 được thể hiện trên Fig.6. Tuy nhiên, lỗ trục 286 cũng được tạo ra tại cùng vị trí ở phía gần trên Fig.6. Ngoài ra, hộp 208 còn có các chi tiết chặn thứ nhất 287 được tạo ra trên đó, để hạn chế sự dịch chuyển lên trên của nút 209 trong lúc được giữ tỳ vào phần trên của phần sau 92 của nút 209. Khác với phương án thứ nhất, hộp 208 không có chi tiết chặn thứ hai 88 (Fig.2) và chi tiết chặn thứ ba 89 (Fig.2). Tuy nhiên, nút 209 có các phần đàn hồi 93, mỗi phần đều được giữ tỳ vào mặt trong tương ứng của hộp 208 mà để 202 và chi tiết chặn 203 được chứa trên đó, tức là vách ngăn 2800. Do đó, độ lỏng của nút 209 có thể được ngăn chặn. Tức là phần đàn hồi 93 tương ứng của nút 209 được giữ tỳ vào vách ngăn 2800 của hộp 208, do đó, nhờ phần đàn hồi 93 mà phần nhô 94 được tạo ra ở đầu xa của phần đàn hồi 93 được ép vào vách ngăn 2800 của hộp 208. Nhờ đó, sự dịch chuyển của nút 209 được hạn chế do lực ma sát giữa vách ngăn 2800 của hộp 208 và phần nhô 94, nên tình trạng lỏng lẻo của nút 209 có thể được ngăn chặn.

Các phần mặt cong 2804 được tạo ra lần lượt trên các bề mặt ngoài của các vách ngăn 2800 của hộp 208 ở các phía, trên đó đầu cuối 100 (Fig.9) được chèn vào. Nói cách khác, các phần mặt cong 2804 được tạo ra lần lượt trên các bề mặt ngoài của khối đầu cuối 201 ở các phía trên đó đầu cuối 100 được chèn vào. Theo phương án thứ nhất của sáng chế, bề mặt ngoài của khối đầu cuối 1 ở các phía, trên đó đầu cuối 100 được chèn vào được tạo dạng thành bề mặt phẳng. Ngược lại, theo phương án thứ hai của sáng chế, các bề mặt ngoài của hộp 208 khó bị hỏng hơn nhờ các phần mặt cong 2804,

do đó, tình trạng giảm năng suất do hình thức xấu có thể được ngăn chặn. Ngoài ra, khi mỗi một trong các bề mặt ngoài được tạo dạng thành bề mặt phẳng, khí sẽ dễ dàng tích tụ vào các phần góc của các bề mặt ngoài này khi đúc. Nhờ việc tạo ra các phần mặt cong 2804 trên các bề mặt ngoài mà khí sẽ dễ dàng chạy ra ngoài, nên có thể ngăn chặn được tình trạng giảm năng suất do chất lượng đúc kém.

Phần lõm được tạo ra giữa hai chi tiết chặn thứ nhất 287 của hộp 208. Tấm chỉ dẫn, dấu chỉ dẫn, hoặc tương tự, có thể được bố trí trên phần lõm này để chỉ báo cột của đầu cuối hoặc tương tự. Ngoài ra, các vách được tạo ra trong hộp 208 ở khu vực bên dưới vùng mà ở đó đế 202 được chèn vào. Nhờ các vách này mà độ cứng của hộp 208 có thể được tăng lên. Ngoài ra, độ dày của phần đáy 282 của hộp 208 có thể được giảm so với độ dày của phần đáy 82 của hộp 8 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Do đó, thời gian đúc có thể được giảm và chi phí đúc cũng có thể được giảm.

Các phần điều chỉnh 2805 được tạo ra trên hộp 208 tại các phần bên trên các lỗ đầu cuối 11 của khối đầu cuối 201, để điều chỉnh sự dịch chuyển (xoay) của đầu cuối 100. Ví dụ, ngay cả khi lực theo chiều lên tác động vào đầu cuối 100, đầu cuối 100 vẫn được tỳ vào phần điều chỉnh 2805 tương ứng. Nhờ đó, sự xoay của đầu cuối 100 có thể được điều chỉnh. Bề mặt dưới của phần điều chỉnh 2805, tức là, bề mặt phía đế 202 là bề mặt dốc được làm nghiêng so với đế 202 cần chèn vào. Với kết cấu này, ngay cả khi đầu xa của cần 204 xoay, đầu xa của cần 204 vẫn tránh được phần điều chỉnh 2805 nên có thể ngăn ngừa được sự tiếp xúc giữa cần 204 và phần điều chỉnh 2805. Chỉ có một phần điều chỉnh 2805 được thể hiện trên Fig.6. Tuy nhiên, phần điều chỉnh 2805 cũng được tạo ra tại cùng vị trí ở phía gần trên Fig.6.

Đế 202 có phần tâm được đặt giữa hai phần hẹp 225, ngoài các phần rộng 226 ra, mà mỗi trong số đó được đặt giữa phần hẹp 225 và phần đầu 227. Theo chiều vuông góc với chiều dọc của đế 202, chiều rộng của mỗi một trong các phần hẹp 225 là nhỏ hơn chiều rộng của phần tâm, và chiều rộng của mỗi một trong các phần rộng 226 lớn hơn chiều rộng của phần tâm này. Bề mặt trên của mỗi một trong các phần rộng 226 được xử lý lăn vân, và mẫu lỗi lõm mịn được tạo ra. Lưu ý rằng mẫu lỗi lõm này có

thể được tạo ra bằng phương pháp dập nổi, hoặc tương tự, thay vì phương pháp lăn ván. Ngoài ra, đế 202 có các chi tiết chặn dạng lò xo 2219 nhô lên từ đó. Mỗi một trong các chi tiết chặn dạng lò xo 2219 này điều chỉnh chuyển động của lò xo nén 207 trong khi được giữ tỳ vào lò xo nén 207.

Các lỗ vít 284 của hộp 208 theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.7 và Fig.8. Fig.7 là hình vẽ thể hiện một trạng thái của hộp 208 trên Fig.6 khi được nhìn từ phía đối diện với phía chèn vào đế 202 vào khi lắp ráp. Ở phía đối diện này, các phần dạng bậc 2841 được tạo ra trên các phần đầu của các lỗ vít 284 của hộp 208. Các phần dạng bậc 2841 này sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào Fig.8. Phần trên của Fig.8 thể hiện hộp 208 và tấm bên 200 ở trạng thái được kết hợp với nhau. Phần dưới của Fig.8 thể hiện mặt cắt theo đường A-A ở phần trên. Lưu ý rằng hai hộp 208 có thể được kết hợp với nhau.

Các phần dạng bậc 2841 của các lỗ vít 284, mà đối diện với nhau, được tạo ra theo kiểu bù nhau. Khi hộp 208 và tấm bên 200 được kết hợp với nhau, các phần dạng bậc 2841B được gài vào các phần dạng bậc 2841A. Tức là, đường kính trong của mỗi một trong các phần dạng bậc 2841A ở phía mà đế 202 được chèn vào khi lắp ráp là lớn hơn đường kính ngoài của mỗi một trong các phần dạng bậc 2841B ở phía đối diện. Sau đó, các phần dạng bậc 2841B, dưới dạng phía trục (hay phía đực - male), được luồn vào các phần dạng bậc 2841A, dưới dạng phía lỗ (hay phía cái - female), để hộp 208 và tấm bên 200 được kết hợp với nhau. Nhờ đó, khoảng cách rỗng giữa các đầu cuối thông qua lỗ vít 284 có thể được mở rộng ra một lượng tương ứng với kích thước của phần dạng bậc 2841.

Cũng trong trường hợp hộp 208, đường kính trong của mỗi một trong các phần dạng bậc 2841A ở phía mà đế 202 được chèn vào khi lắp ráp là lớn hơn đường kính ngoài của mỗi một trong các phần dạng bậc 2841B. Khi hai hộp 208 được hợp lại với nhau, các phần dạng bậc 2841B cũng được gài vào các phần dạng bậc 2841A. Tấm bên, để kết hợp với hộp 208 ở phía mà đế 202 được chèn vào khi lắp ráp, có các phần dạng bậc 2841B được tạo ra trên đó, mỗi một trong các phần dạng bậc này có đường

kính ngoài nhỏ hơn đường kính trong của mỗi một trong các phần dạng bậc 2841A.

Như được thể hiện trên Fig.6, hộp 208 có các phần nhô 2807 ở phía mà đế 202 được chèn vào. Các phần nhô lồi 2807 này nhô ra tại các phần bên dưới các lỗ đầu cuối 11 theo phương vuông góc với phương kéo dài của đế 202. Ngoài ra, hộp 208 có các rãnh 2806 (Fig.7) trên mặt đối diện với mặt mà đế 202 được chèn vào, và các phần nhô 2807 và các rãnh 2806 này được tạo ra theo kiểu bù nhau. Kích thước trong của mỗi một trong các rãnh 2806 lớn hơn kích thước ngoài của mỗi một trong các phần nhô 2807, và khi lắp ráp, các phần nhô 2807 được chèn vào các rãnh 2806. Với kết cấu này, khoảng cách rỗng giữa các đầu cuối có thể được mở rộng ra một lượng tương ứng với kích thước của phần nhô 2807 và rãnh 2806. Ngoài ra, cho dù nếu có tải trọng tác động lên đầu cuối 100 (lỗ đầu cuối 11), vẫn có thể ngăn chặn được sự biến dạng của hộp 208 để duy trì độ phẳng của hộp 208.

Tương tự, tấm bên 200 cũng có các phần nhô 2807 hoặc các rãnh 2806 được tạo ra trên đó. Tức là, tấm bên 200, để kết hợp trên mặt mà đế 202 được chèn vào, có các rãnh 2806 tương ứng với các phần nhô 2807 của hộp 208. Tấm bên 200 này, mà để kết hợp ở phía đối diện với phía mà đế 202 được chèn vào, có các phần nhô 2807 tương ứng với các rãnh 2806 của hộp 208.

Tiếp theo, hoạt động của khối đầu cuối 201 sẽ được mô tả dựa vào Fig.9 và Fig.10. Ở trạng thái ban đầu (trạng thái đầy) như được thể hiện trên Fig.9, nút 209 được định vị ở vị trí ban đầu và chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ nhất (vị trí ban đầu). Ở trạng thái ban đầu này, phần trước của cần 204 được giữ tỳ vào bề mặt trên của đế 202, nên đầu cuối tròn 100 không thể được chèn vào. Ngoài ra, lò xo nén 206 (chi tiết đẩy thứ nhất) được bố trí sao cho được giữ tỳ vào chi tiết chặn 203, để đẩy chi tiết chặn 203 theo chiều mà chi tiết chặn 203 dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai (vị trí chờ) (Fig.10). Chi tiết chặn 203 được đẩy về phía vị trí thứ hai bởi lò xo nén 206 nằm giữa phần nhận lò xo 2213 kéo dài từ chi tiết giữ 221, và phần nhận lò xo 232 kéo dài từ chi tiết chặn 203. Nhờ đó, chi tiết chặn 203 được đẩy về phía lỗ đầu cuối 11. Ở trạng thái, trong đó chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ nhất, các

mặt trước của các phần vai 31 của chi tiết chặn 203 được giữ tỳ vào mặt sau của phần uốn cong 41 của cần 204 nên sự dịch chuyển về phía trước của chi tiết chặn 203 được điều chỉnh.

Để nối đầu cuối tròn 100 ở trạng thái này, trước hết, người thao tác bấm nút 209 xuống chống lại lực đẩy của lò xo nén 207, như được thể hiện ở giai đoạn giữa 1 trên Fig.9. Nhờ đó, phần sau của nút 209 xoay xuống dưới quanh trục 91, và như được thể hiện trên Fig.10, phần tỳ 96 của nút 209 ép xuống phần sau của cần 204 sao cho phần sau của cần 204 cũng xoay xuống quanh trục 5. Khi cần 204 xoay, phần uốn cong 41 của nó được dịch chuyển lên trên. Nhờ đó, các phần vai 31 không bị giữ tỳ vào phần uốn cong 41 nữa nên chi tiết chặn 203 được nhả tự do. Do đó, chi tiết chặn 203 bắt đầu dịch chuyển đến vị trí thứ hai nhờ lò xo nén 206.

Khi người thao tác tiếp tục bấm nút 209, nút 209 được ép xuống đến vị trí giới hạn dưới, như được thể hiện ở giai đoạn giữa 2 trên Fig.9. Sau đó, chi tiết chặn 203 tiếp tục được dịch chuyển về phía trước so với vị trí được thể hiện ở giai đoạn giữa 1, và được định vị ở vị trí thứ hai ở trạng thái, trong đó nút 209 được định vị ở vị trí giới hạn dưới (trạng thái giới hạn ép xuống dưới). Ở trạng thái giới hạn ép xuống dưới này, mặt trước của phần nhận lò xo 232 (Fig.10) của chi tiết chặn 203 được giữ tỳ vào mặt trước của mép trong của phần lỗ 228 tương ứng (Fig.6) của đế 202 hoặc mặt trước của mép trong của lỗ 2218 (Fig.6) của chi tiết giữ 221. Nhờ đó, chi tiết chặn 203 không được dịch chuyển thêm về phía trước. Ở trạng thái giới hạn ép xuống dưới (trạng thái, trong đó chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ hai), như được thể hiện ở giai đoạn giữa 3 trên Fig.9, cần 204 được giữ ở trạng thái, trong đó nó gối lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 203 (trạng thái chờ nối dây). Nhờ đó, cần 204 sẽ không xoay cho dù nếu người thao tác bỏ tay mình ra khỏi nút 209.

Hoạt động của chi tiết chặn 203 tiếp tục được mô tả chi tiết dựa vào Fig.10. Giai đoạn ban đầu trên Fig.10 tương ứng với trạng thái ban đầu trên Fig.9, và giai đoạn giữa 3 trên Fig.10 tương ứng với trạng thái ở giai đoạn giữa 3 trên Fig.9.

Ở trạng thái ban đầu, phần tỳ 96, mà được tạo ra ở phần dưới của nút 209, được

định vị trên cần 204. Chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ nhất. Ở trạng thái này, chi tiết chặn 203 được lò xo nén 206 đẩy về phía lỗ đầu cuối 11. Tuy nhiên, sự dịch chuyển về phía trước của chi tiết chặn 203 được điều chỉnh bởi phần uốn cong 41 của cần 204. Khi người thao tác bấm nút 209, phần tỳ 96 của nút 209 ép xuống phần sau của cần 204 sao cho phần sau của cần 204 xoay xuống dưới quanh trục 5. Khi cần 204 xoay, phần uốn cong 41 của nó được dịch chuyển lên trên. Nhờ đó, chi tiết chặn 203 được nhả tự do nên nó được cho dịch chuyển đến vị trí thứ hai như được thể hiện ở giai đoạn giữa 3 trên Fig.9.

Tiếp theo, như được thể hiện ở giai đoạn cuối 1 trên Fig.9, người thao tác chèn vào đầu cuối tròn 100 (dây điện) vào từ lỗ đầu cuối 11 của khối đầu cuối 201. Tức là đầu cuối tròn 100 được chèn vào cho đến khi đầu xa của nó tỳ vào phần tỳ thứ hai 33 của chi tiết chặn 203. Khi người thao tác tiếp tục chèn vào đầu cuối tròn 100 vào, như được thể hiện ở giai đoạn cuối 2 trên Fig.9, chi tiết chặn 203 được ép vào bởi đầu cuối tròn 100 này và dịch chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất. Sau đó, do sự dịch chuyển của chi tiết chặn 203 từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất, nên phần uốn cong 41 của cần 204 đi xuống từ các phần vai 31 của chi tiết chặn 203. Nhờ đó, phần trước của cần 204, mà được đẩy bởi lò xo nén 207, xoay về phía đế 202 quanh trục 5. Sau đó, khi các phần móc thứ ba 47 của cần 204 được cho tỳ vào mặt trên của đầu cuối tròn 100, bề mặt dưới của đầu cuối tròn 100 được ép vào và tiếp xúc với bề mặt trên của đế 202.

Khung góc trên bên trái của Fig.9 thể hiện lược đồ hình chiếu bằng phóng to của mỗi phần nối dây ở trạng thái chờ nối dây (giai đoạn giữa 3) và trạng thái tại thời điểm nối dây (giai đoạn cuối 2). Tức là, phần trên của khung này thể hiện chi tiết chặn 203 và cần 204 ở trạng thái chờ nối dây, trong đó cần 204 gối lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 203. Ngoài ra, phần dưới của khung này thể hiện chi tiết chặn 203, cần 204, và đầu cuối tròn 100 ở trạng thái đã nối dây, trong đó các phần móc thứ ba 47 của cần 204 được giữ tỳ vào bề mặt trên của đầu cuối tròn 100, và phần móc thứ nhất 45 được gài vào phần hình tròn của đầu cuối tròn 100. Ở trạng thái đã nối dây này, phần móc

thứ nhất 45 được giữ trên mép trong của đầu cuối tròn 100 nên đầu cuối tròn 100 có thể được ngăn cho không bị tuột ra. Như được thể hiện trong khung này, chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai ở trạng thái chờ nối dây. Tại thời điểm nối dây, chi tiết chặn 203, mà được ép vào bởi đầu cuối tròn 100, được cho dịch chuyển về phía sau từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất.

Với khối đầu cuối 201 theo phương án thứ hai của sáng chế như đã mô tả trên đây, có thể tạo ra khối đầu cuối 201 có khả năng lắp ráp một cách dễ dàng hơn so với khối đầu cuối của phương án thứ nhất. Ngoài ra, công việc nối dây tự động có thể được thực hiện bằng cách chỉ cần lắp đầu cuối lên phần đầu xa của dây điện và luồn đầu cuối này vào lỗ đầu cuối. Tức là, chỉ cần gài đầu cuối vào thì đầu cuối sẽ được kẹp giữa điện đầu cuối trong (đế 202) và cần 204. Với cơ cấu này, công việc nối dây có thể được thực hiện một cách an toàn và tin cậy. Ngoài ra, chỉ cần gài đầu cuối vào, thì đầu cuối sẽ tự động được kẹp để nối dây. Nhờ cơ chế này mà công việc nối dây ổn định có thể luôn được thực hiện mà không phụ thuộc vào người thao tác. Ngoài ra, công việc nối dây có thể được thực hiện một cách an toàn và tin cậy ngay cả khi các yếu tố cơ học hoặc yếu tố thời tiết thay đổi, chẳng hạn sự thay đổi lực của người thao tác khi nối dây, rung động, chu kỳ nhiệt, hoặc yếu tố tương tự. Ngoài ra, cũng với khối đầu cuối 201 theo phương án thứ hai của sáng chế này, đầu cuối có thể được nối một cách chắc chắn vào khối đầu cuối 201 bằng thao tác đơn giản. Ngoài ra, không tay nào trở nên không còn rảnh, nên công việc nối dây có thể dễ dàng được thực hiện bằng cả hai tay.

Thay vì nhờ lò xo nén 206, chi tiết chặn 203 cũng có thể được cho dịch chuyển về phía trước bằng cách làm cho một phần của cần 204 tỳ vào chi tiết chặn 203. Ví dụ, cần 204 có thể có phần tỳ nhô vào trong từ đó, mà được tạo ra ở đầu sau của cần 204, và phần tỳ này có thể được cho tỳ vào đầu sau của chi tiết chặn 203. Trong trường hợp này, khi cần 204 xoay, đầu sau của chi tiết chặn 203 được ép vào bởi phần tỳ của cần 204 nên chi tiết chặn 203 được dịch chuyển tiến về phía lỗ đầu cuối 11 cùng với hoạt động xoay của cần 204. Ngoài ra, bề mặt trong của mặt sau của phần dưới của cần 204 và bề mặt ngoài của mặt sau của phần trên của chi tiết chặn 203 có thể được cho tỳ vào

nhau sao cho chi tiết chặn 203 được dịch chuyển về phía trước bởi lực ma sát giữa cần 204 và chi tiết chặn 203. Ngoài ra, cần 204 có kích thước ngoài nhỏ hơn kích thước ngoài (là chiều rộng theo phương vuông góc với phương kéo dài của đế 202) của chi tiết chặn 203 có thể được tạo ra, và bề mặt ngoài của mặt sau của phần dưới của cần 204 và bề mặt trong của mặt sau của phần trên của chi tiết chặn 203 có thể được cho tỳ vào nhau. Tức là, cần 204 có thể được bố trí ở phía trong của chi tiết chặn 203, và cần 204 và chi tiết chặn 203 có thể được cho tỳ vào nhau.

Phương án thực hiện thứ ba

Khối đầu cuối 301 theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.11. Khác với phương án thứ nhất và phương án thứ hai, khối đầu cuối 301 theo phương án thứ ba được tạo kết cấu sao cho thanh cấm 300 có thể được chèn vào đó. Phần trên của Fig.11 thể hiện cơ cấu ở trạng thái thanh cấm 300 chưa được chèn vào, và phần dưới của Fig.11 thể hiện cơ cấu ở trạng thái thanh cấm 300 đã được chèn vào qua phần lỗ tương ứng 3809 dành cho thanh cấm. Trong phần mô tả phương án thứ ba, những điểm khác biệt so với phương án thứ nhất và phương án thứ hai sẽ được mô tả. Các thành phần đã được mô tả ở phương án thứ nhất và phương án thứ hai sẽ được biểu diễn bằng cùng các ký hiệu chỉ dẫn và không được mô tả lại. Nếu không được chỉ rõ, mỗi một trong các thành phần được biểu diễn bằng các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau đều có cách hoạt động và chức năng gần như giống nhau, và tác dụng của chúng cũng gần như giống nhau.

Hộp 308 của khối đầu cuối 301 theo phương án thứ ba có các khoang chứa 3808 được hình thành bên dưới các lỗ đầu cuối 11, để chứa lò xo lá 310. Các khoang chứa 3808 này được mở ra bên ngoài qua các phần lỗ dành cho thanh cấm 3809. Các phần trên của các khoang chứa 3808 được mở vào trong để nhận các phần đầu 327 của đế 302. Các phần đầu 327 được tạo ra bằng cách uốn cả hai đầu của đế 302 thành hình có tiết diện gần như hình chữ Z, và mỗi một trong hai đầu của đế 302 có phần được uốn cong xuống dưới và phần được uốn cong về phía trước. Lưu ý rằng khi hai hộp 308 được kết hợp với nhau, hoặc hộp 308 và tấm bên được kết hợp với nhau, lỗ đầu cuối

liền kề 11 cũng có kết cấu giống nhau để chèn vào thanh cắm 300 vào đó. Tức là, khối đầu cuối 301 có thể được kết hợp với hộp 308 hoặc tấm bên mà có các khoảng chứa 3808.

Như được thể hiện ở phần trên của Fig.11, ở trạng thái thanh cắm 300 chưa được chèn vào, phần đầu 327 tương ứng của đế 302 được giữ tỳ vào đầu trên của lò xo lá 310 sao cho đế 302 được đẩy lên trên. Ngược lại, như được thể hiện ở phần dưới của Fig.11, ở trạng thái thanh cắm 300 được chèn vào, thanh cắm 300 được giữ tỳ vào đầu trên của lò xo lá 310 sao cho thanh cắm 300 được đẩy lên trên. Ngoài ra, thanh cắm 300 được giữ tỳ vào phần đầu 327 của đế 302. Theo cách này, khi chèn vào thanh cắm 300 vào, các đế 302 kề nhau sẽ được nối điện với nhau qua trung gian là thanh cắm 300, nên các đầu cuối 100 kề nhau có thể được làm nhấp mạch với nhau.

Với khối đầu cuối 301 theo phương án thứ ba như đã mô tả trên đây, có thể tạo ra khối đầu cuối 301 mà thanh cắm 300 có thể được chèn vào đó. Ngoài ra, các khoảng chứa 2803, dành cho lò xo nén 206, được hình thành bên dưới đế 302, và tương ứng, phần dưới của hộp 308 được mở rộng. Tuy nhiên, khi đặt lò xo lá 310 vào phần dưới này, không gian có thể được tận dụng hiệu quả. Ngoài ra, công việc nối dây tự động có thể được thực hiện bằng cách chỉ cần lắp đầu cuối lên phần đầu xa của dây điện và luồn đầu cuối này vào lỗ đầu cuối. Ngoài ra, chỉ cần gài đầu cuối vào thì đầu cuối sẽ tự động được kẹp để nối dây. Nhờ cơ chế này mà công việc nối dây ổn định có thể luôn được thực hiện mà không phụ thuộc vào người thao tác. Ngoài ra, công việc nối dây có thể được thực hiện một cách an toàn và tin cậy ngay cả khi các yếu tố cơ học hoặc yếu tố thời tiết thay đổi, chẳng hạn sự thay đổi lực của người thao tác khi nối dây, rung động, chu kỳ nhiệt, hoặc tương tự. Ngoài ra, cũng với khối đầu cuối 301 theo phương án thứ ba này, thì đầu cuối có thể được nối một cách chắc chắn vào khối đầu cuối 301 bằng thao tác đơn giản. Ngoài ra, không tay nào trở nên không còn rảnh, nên công việc nối dây có thể dễ dàng được thực hiện bằng cả hai tay.

Lưu ý rằng, hình dạng của thanh cắm 300 trên Fig.11 chỉ là một ví dụ, và thanh cắm có hình dạng khác, hoặc dây điện (đầu cuối), để gây ra sự nhấp mạch, cũng có thể

được chèn. Ngoài ra, hình dạng của lò xo lá 310 cũng chỉ là một ví dụ, và nhíp có hình dạng khác, hoặc chi tiết đàn hồi, chẳng hạn cao su, cũng có thể được sử dụng thay vào đó. Ngoài ra, khối đầu cuối 301 theo phương án thứ ba có thể được kết hợp với khối đầu cuối 201 theo phương án thứ hai của sáng chế (Fig.5) mà thanh cắm 300 không được chèn vào đó, hoặc tương tự. Trong trường hợp này, khối đầu cuối 301 và khối đầu cuối 201, được kết hợp với nhau, có khối đầu cuối mà thanh cắm 300 có thể được chèn vào và khối đầu cuối mà thanh cắm 300 không thể được chèn vào.

Phương án thực hiện thứ tư

Khối đầu cuối 401 theo phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14. Khác với các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba, khối đầu cuối 401 theo phương án thứ tư được tạo kết cấu sao cho cầu chì nhiệt 400 có thể được chứa trong đó. Trong phần mô tả phương án thứ tư, những điểm khác biệt so với các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba sẽ được mô tả. Các thành phần đã được mô tả ở các phương án từ phương án thứ nhất đến phương án thứ ba sẽ được biểu diễn bằng cùng các ký hiệu chỉ dẫn và không được mô tả lại. Nếu không được chỉ rõ, mỗi một trong các thành phần được biểu diễn bằng các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau có cách hoạt động và chức năng gần như giống nhau, và tác dụng của chúng cũng gần như giống nhau.

Khối đầu cuối 401 bao gồm lò xo nén 206 và chi tiết giữ 221. Ngoài ra, khối đầu cuối 401 bao gồm đế 402 được lắp vào hộp 408 và nối điện với đầu cuối 100 (không được thể hiện trên hình vẽ) cần chèn, chi tiết chặn 203 dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế 402, và cần 404 được giữ ở trạng thái gồi lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 203 khi chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ hai.

Khi lắp ráp khối đầu cuối 401, trước hết, chi tiết giữ 221 được gài lên đế 402 để kẹp phần hạp 225 của đế 402. Sau đó, chi tiết chặn 203 được đặt lên đế 402 sao cho chi tiết chặn 203 được lắp khít giữa các phần của chi tiết giữ 221. Tiếp theo, cần 404 được đặt trên chi tiết chặn 203 sao cho phần uốn cong 41 của cần 404 được định vị ở phía gài đầu cuối (mặt trước) so với các phần vai 31 của chi tiết chặn 203. Sau đó,

đỉnh tán có tác dụng như trục 405 được luồn vào các lỗ trục 2212 của chi tiết giữ 221 và các lỗ trục 42 của cần 404.

Sau đó, lò xo nén 207 được chèn vào giữa cần 404 và đế 402, sao cho phần định vị 43 của cần 404 được lồng vào bên trong của lò xo nén 207. Tiếp theo, lò xo nén 206 được chèn vào phần nhận lò xo 2213 của chi tiết giữ 221 và phần nhận lò xo 232 của chi tiết chặn 203 (Fig.13). Sau đó, đế 402 được lắp vào hộp 408.

Đầu dưới của phần vách 481 của hộp 408 được uốn để nhô về phía trước. Sau đó, khe 483 được tạo ra giữa đầu dưới của phần vách 481 và đầu sau của phần đáy 482, và đế 402 được chèn vào khe 483 này. Ngoài ra, vách ngăn 4800 được tạo ra trên hộp 408 để phân cách các đầu cuối liên kề khỏi nhau. Vách ngăn 4800 này có rãnh 4801 được tạo ra trên đó, và phần nhô 426, được tạo ra ở đầu bên của phần rộng 226 của đế 402, được chèn vào rãnh 4801 này. Sau đó, nút 409 được lắp khít bên trên cần 404. Tấm bên (không được thể hiện trên hình vẽ) có dạng tương ứng với hộp 408, được lắp vào sao cho đối diện với hộp 408, và các vít ghép (không được thể hiện trên hình vẽ) được chèn vào các lỗ vít 284 của hộp 408.

Ngoài ra, theo phương án thứ tư, dây dẫn 410 tương ứng của cầu chì nhiệt 400 được gài vào lỗ gài trong số cặp lỗ gài 510 của đầu cuối nóng chảy 500 tương ứng được làm bằng đồng đỏ phospho. Sau đó, dây dẫn 410 được kẹp bởi phần nối 520 của đầu cuối nóng chảy 500, và phần đầu của dây dẫn 410 được tách ra khỏi lỗ kia của cặp lỗ gài 510. Ở trạng thái cầu chì nhiệt 400 được nối với hai đầu cuối nóng chảy 500, cầu chì nhiệt 400 và hai đầu cuối nóng chảy 500 được luồn vào khoảng chứa 4808 của hộp 408. Khối đầu cuối 401 được lắp ráp theo cách này có thể được cố định vào bảng mạch (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng cách gài phần nhô lắp 489 (Fig.13), được tạo ra ở mặt dưới của hộp 408, vào lỗ được tạo ra trên bảng mạch. Sau đó, phần đầu nối 429 của đế 402 và các phần đầu nối 529 của các đầu cuối nóng chảy 500 được hàn để nối với các dây dẫn trên bảng mạch.

Tiếp theo, mỗi một trong các chi tiết của khối đầu cuối 401 được mô tả. Nút 409 có phần gài 497 kéo dài xuống dưới, và cần 404 có lỗ gài 449 để gài phần gài 497 vào

đó. Phần gài 497 có phần nhận trục 498 để được giữ tỳ vào trục 405. Ngoài ra, phần nhận trục 498 có dạng uốn cong theo kiểu bù trừ cho hình dạng ngoài của trục 405, và phần đầu dưới của phần nhận trục 498 có dạng phồng về phía trục 405. Nhờ đó, trục 405 được giữ trên phần phồng này, nên nút 409 được ngăn không cho tuột khỏi hộp 408.

Ngoài ra, nút 409 có rãnh 495 được tạo ra trên đó, và đầu xa của dụng cụ điều chỉnh vít được cắm vào rãnh 495 này để có thể bấm nút 409. Rãnh 495 được tạo ra thuôn dần về phía sau của nó nên đầu trước là rộng hơn, nên đầu xa của dụng cụ điều chỉnh vít có thể dễ dàng được cắm vào rãnh 495. Bề mặt trên của nút 409 được tạo ra dạng mặt cong để ngăn không cho bề mặt trên của nút 409 tiếp xúc với bề mặt trong của hộp 408 khi nút 409 được bấm. Kích thước của nút 409 được đặt sao cho nút 409 không nhô ra khỏi phần miệng hở 4895 của hộp 408 khi nút 409 được lắp. Nhờ đó, khối đầu cuối 401 có thể được giảm kích thước.

Khe 4802 được hình thành ở phía sau của khoảng chứa 2803 dành cho lò xo nén 206. Phần đầu nối 429 của đế 402 được chèn vào khe 483 và khe 4802. Phần mặt cong 4804 được tạo ra trên bề mặt ngoài của vách ngăn 4800 của hộp 408 ở phía mà đầu cuối 100 được chèn vào. Ngoài ra, khoảng chứa 4808, mà được phân vùng bởi các vách, được hình thành trong hộp 408 ở phần bên dưới vùng mà đế 402 được chèn vào. Cầu chì nhiệt 400 được chứa ở phần trên của khoảng chứa 4808, và các đầu cuối nóng chảy 500 được chứa ở phần dưới của khoảng chứa 4808.

Đế 402 có phần đầu nối 429, phần hẹp 225, phần đầu vát 427, và phần rộng 226. Phần đầu nối 429 được tạo ra bằng cách uốn cong đầu sau của đế 402 xuống thành hình gần như có tiết diện hình chữ L. Ngoài ra, đế 402 có chi tiết chặn dạng lò xo 2219, phần lỗ 228, và phần lỗ 23. Lưu ý rằng phần đầu nối 429 có thể được tạo ra bằng các phần đầu được rẽ nhánh.

Tiếp theo, hoạt động của khối đầu cuối 401 được mô tả dựa vào Fig.13 và Fig.14. Fig.13 thể hiện trạng thái ban đầu (trạng thái đầy), trong đó nút 409 được định vị ở vị trí ban đầu và chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ nhất (vị trí ban đầu). Khi

người thao tác bấm nút 409 xuống chống lại lực đẩy của lò xo nén 207, phần sau của nút 409 xoay xuống dưới. Sau đó, nút 409, mà được giữ tỳ vào cần 404, ép cần 404 xuống dưới, nên phần sau của cần 404 cũng xoay xuống dưới quanh trục 405.

Khi cần 404 xoay, phần uốn cong 41 của cần 404 được dịch chuyển lên trên. Nhờ đó, các phần vai 31 không bị giữ tỳ vào phần uốn cong 41 nữa, nên chi tiết chặn 203 được nhả tự do. Do đó, chi tiết chặn 203 bắt đầu dịch chuyển đến vị trí thứ hai nhờ lò xo nén 206. Sau đó, ở trạng thái giới hạn ép xuống dưới (trạng thái, trong đó chi tiết chặn 203 được định vị ở vị trí thứ hai), như được thể hiện trên Fig.14, cần 404 được giữ ở trạng thái, trong đó cần 404 gối lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 203 (trạng thái chờ nổi dây).

Khi người thao tác luồn đầu cuối tròn 100 (không được thể hiện trên hình vẽ) vào lỗ đầu cuối 411 của khối đầu cuối 401, chi tiết chặn 203 được ép vào bởi đầu cuối tròn 100 để dịch chuyển từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất. Sau đó, nhờ sự dịch chuyển của chi tiết chặn 203 từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất mà các phần móc thứ ba 47 (Fig.12) của cần 404 được tỳ vào bề mặt trên của đầu cuối tròn 100. Sau đó, bề mặt dưới của đầu cuối tròn 100 được ép và được tiếp xúc bề mặt với bề mặt trên của đế 402.

Hộp 408 của khối đầu cuối 401 theo phương án thứ tư có khoảng chứa 4808 được hình thành bên dưới đế 402, để chứa cầu chì nhiệt 400 và các đầu cuối nóng chảy 500 (Fig.12). Cầu chì nhiệt 400 được bố trí ở phần trên của khoảng chứa 4808 để được giữ tiếp xúc với đế 402. Ngoài ra, cầu chì nhiệt 400 sẽ đứt ở, ví dụ nhiệt độ 120°C, và khi phát hiện thấy sự đứt mạch này, tiến trình ngắt thiết bị, phát cảnh báo hoặc tương tự có thể được thực hiện.

Các đầu cuối nóng chảy 500 được bố trí ở phần dưới của khoảng chứa 4808. Ngoài ra, khoảng chứa 4808 có khoảng trống ở phần trước và khoảng trống ở phần sau, trong đó các dây dẫn 410 của cầu chì nhiệt 400 được bố trí trong đó. Khoảng trống ở phần trước và khoảng trống ở phần sau này được hình thành lần lượt ở phần trước và phần sau của khoảng chứa 4808. Khoảng trống ở phần trước và khoảng trống ở phần

sau này được đặt có chiều dài đủ lớn, ví dụ, để có kích thước sao cho các dây dẫn 410 dài 120 mm có thể được chứa trong đó. Nói cách khác, khoảng trống ở phần trước và khoảng trống ở phần sau này được hình thành trên các đường đi từ cầu chì nhiệt 400 đến các đầu cuối nóng chảy 500 tương ứng. Khoảng trống ở phần trước và khoảng trống ở phần sau này được tạo kết cấu để chứa các phần võng xuống của các dây dẫn 410. Với kết cấu này, có thể ngăn không cho nhiệt, mà sinh ra ở mỗi nối hàn, truyền từ mỗi một trong các đầu cuối nóng chảy 500 đến cầu chì nhiệt 400 và làm đứt cầu chì.

Các phần nối 520 của các đầu cuối nóng chảy 500 được tạo ra bằng cách được uốn lên trên, và có chức năng làm các lò xo lá để đẩy các dây dẫn 410 lên trên. Do đó, mỗi một trong các dây dẫn 410, mà được luồn vào cặp lỗ gài 510 (Fig.12) của đầu cuối nóng chảy 500, được kẹp giữa phần trên của đầu cuối nóng chảy 500 và phần đầu của phần nối 520.

Hộp 408 có các bậc có chức năng như các phần điều chỉnh 4520 để ngăn không cho các phần nối 520 tản ra phía ngoài. Ở trạng thái, trong đó các dây dẫn 410 được kẹp, các phần nối 520 được ép xuống dưới, và bị biến dạng để tản ra phía ngoài. Để hạn chế sự biến dạng này, các phần điều chỉnh 4520 được cho tiếp xúc với các phần uốn của các đầu cuối nóng chảy 500 khi chứa cầu chì nhiệt 400 và các đầu cuối nóng chảy 500. Với kết cấu này, các phần nối 520, mà được giữ tỳ vào các phần điều chỉnh 4520, được làm hẹp lại sao cho các phần đầu của các phần nối 520 được ép lên trên để ngọam vào các dây dẫn 410. Do đó, các dây dẫn 410 và các phần nối 520 có thể được nối với nhau một cách chắc chắn.

Với khối đầu cuối 401 theo phương án thứ tư như được mô tả trên đây, có thể tạo ra khối đầu cuối 401 mà có thể chứa cầu chì nhiệt 400. Ngoài ra, công việc nối dây tự động có thể được thực hiện bằng cách chỉ cần lắp đầu cuối lên phần đầu xa của dây điện và luồn đầu cuối này vào lỗ đầu cuối. Ngoài ra, chỉ cần gài đầu cuối vào, thì đầu cuối sẽ tự động được kẹp để nối dây. Nhờ cơ chế này, công việc nối dây ổn định có thể luôn được thực hiện mà không phụ thuộc vào người thao tác. Ngoài ra, công việc nối dây có thể được thực hiện một cách an toàn và tin cậy ngay cả khi các yếu tố cơ học

hoặc yếu tố thời tiết thay đổi, chẳng hạn sự thay đổi của người thao tác khi nối dây, rung động, chu kỳ nhiệt, hoặc tương tự. Ngoài ra, cũng với khối đầu cuối 401 theo phương án thứ tư này, đầu cuối có thể được nối một cách chắc chắn vào khối đầu cuối 401 bằng thao tác đơn giản. Ngoài ra, không tay nào trở nên không còn rãnh, nên công việc nối dây có thể dễ dàng được thực hiện bằng cả hai tay.

Sáng chế đã được mô tả trên đây dựa vào các phương án thực hiện. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Sáng chế còn bao hàm các phương án cải biến mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế, và bao hàm các phương án tương đương. Ngoài ra, các phương án nêu trên và các phương án cải tiến có thể được kết hợp với nhau một cách phù hợp trong phạm vi mà không trệch khỏi sáng chế.

Ví dụ, theo phương án thứ nhất của sáng chế, các phần móc thứ ba 47 được tạo ra ở phần trước của cần 4. Tuy nhiên, thay vì các phần móc thứ ba 47 này, các phần nhô lồi và các chỗ lõm cũng có thể được tạo ra ở mặt dưới của phần trước của cần 4. Ngoài ra, đầu cuối có thể sử dụng được cho khối đầu cuối 1 theo sáng chế không bị giới hạn ở đầu cuối không hàn dạng tròn, và đầu cuối không hàn hình chữ Y hoặc tương tự, cũng có thể được sử dụng.

Ngoài ra, cần 4 không bị giới hạn ở kết cấu có phần uốn cong 41. Ví dụ, cần 4 có thể có phần nhô gồ lên các phần vai 31 của chi tiết chặn 3, thay vì phần uốn cong 41. Trong trường hợp này, phần nhô này được giữ tỳ vào các phần vai 31 khi chi tiết chặn 3 được định vị ở vị trí thứ hai. Với kết cấu này, cần 4 được giữ trên các phần vai 31. Ngoài ra, lò xo nén có chức năng như chi tiết đẩy có thể được sử dụng thay cho lò xo xoắn 6. Trong trường hợp này, một đầu của lò xo nén được giữ tỳ vào phần tỳ thứ nhất 32 của chi tiết chặn 3, và đầu còn lại của lò xo nén được giữ tỳ vào phần khuyết 44 của cần 4. Ngoài ra, tất cả các lò xo nén 7 và 207 và lò xo nén 206 có thể được thay bằng lò xo có hình dạng khác, hoặc chi tiết đàn hồi, như cao su.

Ngoài ra, chiều cao của phần tỳ thứ hai 33 có thể được đặt là bằng chiều cao của mỗi một trong các phần vai 31. Với kết cấu này, đầu xa của đầu cuối 100 có thể được ngăn không cho bị kẹp giữa phần tỳ thứ hai 33 và phần uốn cong 41 của cần 204.

Lưu ý rằng đơn này hưởng quyền ưu tiên của đơn yêu cầu cấp patent Nhật số 2013-012800 nộp ngày 28/1/2013, và đơn yêu cầu cấp patent Nhật số 2013-143578 nộp ngày 09/7/2013, mà nội dung của các tài liệu này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: khối đầu cuối

2: đế

3: chi tiết chặn

4: cần

5: trục

6: lò xo xoắn

7: lò xo nén

8: hộp

9: nút

11: lỗ đầu cuối

21: phần nhô lên

22: lỗ trục

23: phần lỗ

24: phần khuyết

31: phần vai

32: phần tỳ thứ nhất

33: phần tỳ thứ hai

41: phần uốn cong

42: lỗ trục

- 43: phần định vị
- 44: phần khuyết
- 45: phần móc thứ nhất
- 46: phần móc thứ hai
- 47: phần móc thứ ba
- 48: phần tăng cứng
- 61: phần đầu thứ nhất
- 62: phần đầu thứ hai
- 81: phần vách
- 82: phần đáy
- 83: khe
- 84: lỗ vít
- 85: lỗ bắt chặt
- 86: lỗ trục
- 87: chi tiết chặn thứ nhất
- 88: chi tiết chặn thứ hai
- 89: chi tiết chặn thứ ba
- 91: trục
- 92: phần sau
- 93: phần đàn hồi
- 94: phần nhô
- 95: rãnh
- 96: phần tỳ

- 100: đầu cuối tròn
- 200: tấm bên
- 201: khối đầu cuối
- 202: đế
- 203: chi tiết chặn
- 204: cần
- 206: lò xo nén
- 207: lò xo nén
- 208: hộp
- 209: nút
- 221: chi tiết giữ
- 225: phần hẹp
- 226: phần rộng
- 227: phần đầu
- 228: phần lỗ
- 232: phần nhận lò xo
- 281: phần vách
- 282: phần đáy
- 283: khe
- 284: lỗ vít
- 286: lỗ trục
- 287: chi tiết chặn thứ nhất
- 300: thanh cấm

301: khối đầu cuối

302: đế

327: phần đầu

308: hộp

310: lò xo lá

400: cầu chì nhiệt

401: khối đầu cuối

402: đế

404: cần

405: trục

408: hộp

409: nút

410: dây dẫn

411: lỗ đầu cuối

426: phần nhô

427: phần đầu

429: phần đầu nổi

449: lỗ gài

481: phần vách

482: phần đáy

483: khe

489: phần nhô lắp

495: rãnh

- 497: phần gài
- 498: phần nhận trục
- 500: đầu cuối nóng chảy
- 510: lỗ gài
- 520: phần nối
- 529: phần đầu nối
- 2800: vách ngăn
- 2801: rãnh
- 2802: khe
- 2803: khoảng chứa
- 2804: phần mặt cong
- 2805: phần điều chỉnh
- 2806: rãnh
- 2807: phần nhô
- 2841A: phần dạng bậc
- 2841B: phần dạng bậc
- 2212: lỗ trục
- 2213: phần nhận lò xo
- 2218: phần lỗ
- 2219: chi tiết chặn dạng lò xo
- 3808: khoảng chứa
- 3809: phần lỗ dành cho thanh cấm
- 4800: vách ngăn

4801: rãnh

4802: khe

4804: phần mặt cong

4808: khoảng chứa

4895: phần miệng hở

4520: phần điều chỉnh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khối đầu cuối bao gồm:

để dễ nối điện với đầu cuối cần được gài;

chi tiết chặn dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai bên trên đế; và

cần để được giữ ở phần vai của chi tiết chặn khi chi tiết chặn được định vị ở vị trí thứ hai.

2. Khối đầu cuối theo điểm 1, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm chi tiết đẩy thứ nhất được giữ tỳ vào mỗi trong số cần và chi tiết chặn, chi tiết đẩy thứ nhất này được tạo kết cấu để đẩy chi tiết chặn theo chiều dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, trong đó:

cần được tạo kết cấu để làm cho chi tiết chặn dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai nhờ chi tiết đẩy thứ nhất, và

trong đó, cần được tạo kết cấu để gồi lên phần vai cùng với sự dịch chuyển của chi tiết chặn.

3. Khối đầu cuối theo điểm 1, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm chi tiết đẩy thứ nhất được giữ tỳ vào chi tiết chặn, chi tiết đẩy thứ nhất này được tạo kết cấu để đẩy chi tiết chặn theo chiều dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, trong đó:

chi tiết chặn được tạo kết cấu để dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai do lực đẩy của chi tiết đẩy thứ nhất khi ngừng điều chỉnh cần, và

trong đó, cần được tạo kết cấu để gồi lên phần vai cùng với sự dịch chuyển của chi tiết chặn.

4. Khối đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm chi tiết đẩy thứ hai được tạo kết cấu để đẩy cần, trong đó cần này được đẩy bởi chi tiết đẩy thứ hai, và nhờ đó xoay về phía đế.

5. Khối đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm nút có phần tỳ được giữ tỳ vào cần, trong đó cần này được tạo kết

cấu để xoay bằng cách bấm nút.

6. Khối đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm:

lỗ đầu cuối để chèn đầu cuối vào đó;

phần lỗ liền kề với lỗ đầu cuối; và

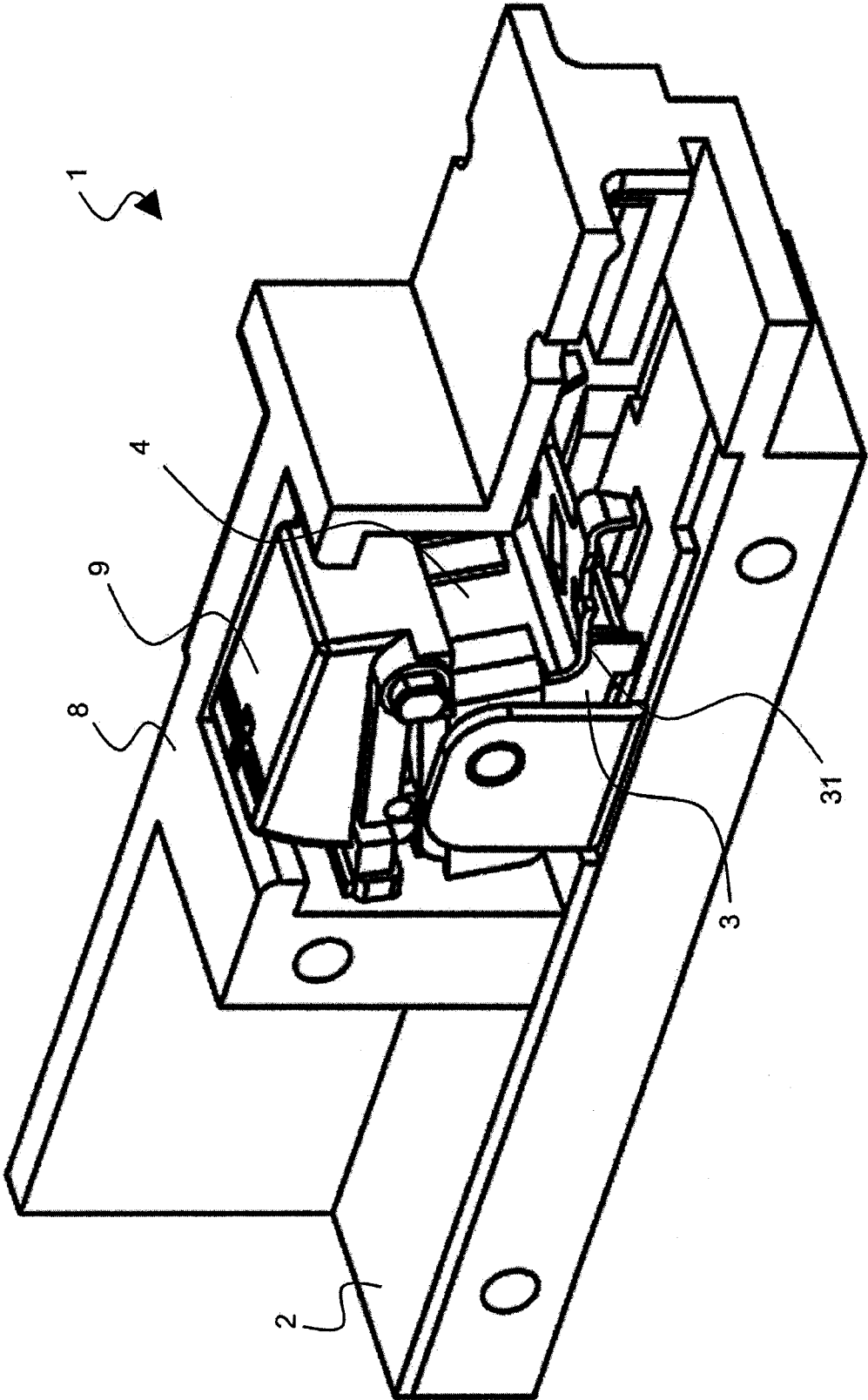
chi tiết được đặt đối mặt với đế, và được tạo kết cấu để đẩy chi tiết cần chèn vào phần lỗ về phía đế.

7. Khối đầu cuối theo điểm 5, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm hộp được tạo kết cấu để chứa đế và chi tiết chặn, trong đó nút có phần đàn hồi được giữ tỳ vào bề mặt trong của hộp.

8. Khối đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm hộp được tạo kết cấu để chứa đế và chi tiết chặn, trong đó hộp có phần lỗ để chèn thanh cắm vào.

9. Khối đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó khối đầu cuối này còn bao gồm hộp được tạo kết cấu để chứa đế và chi tiết chặn, trong đó hộp có khoang chứa được tạo kết cấu để chứa cầu chì nhiệt.

FIG. 1



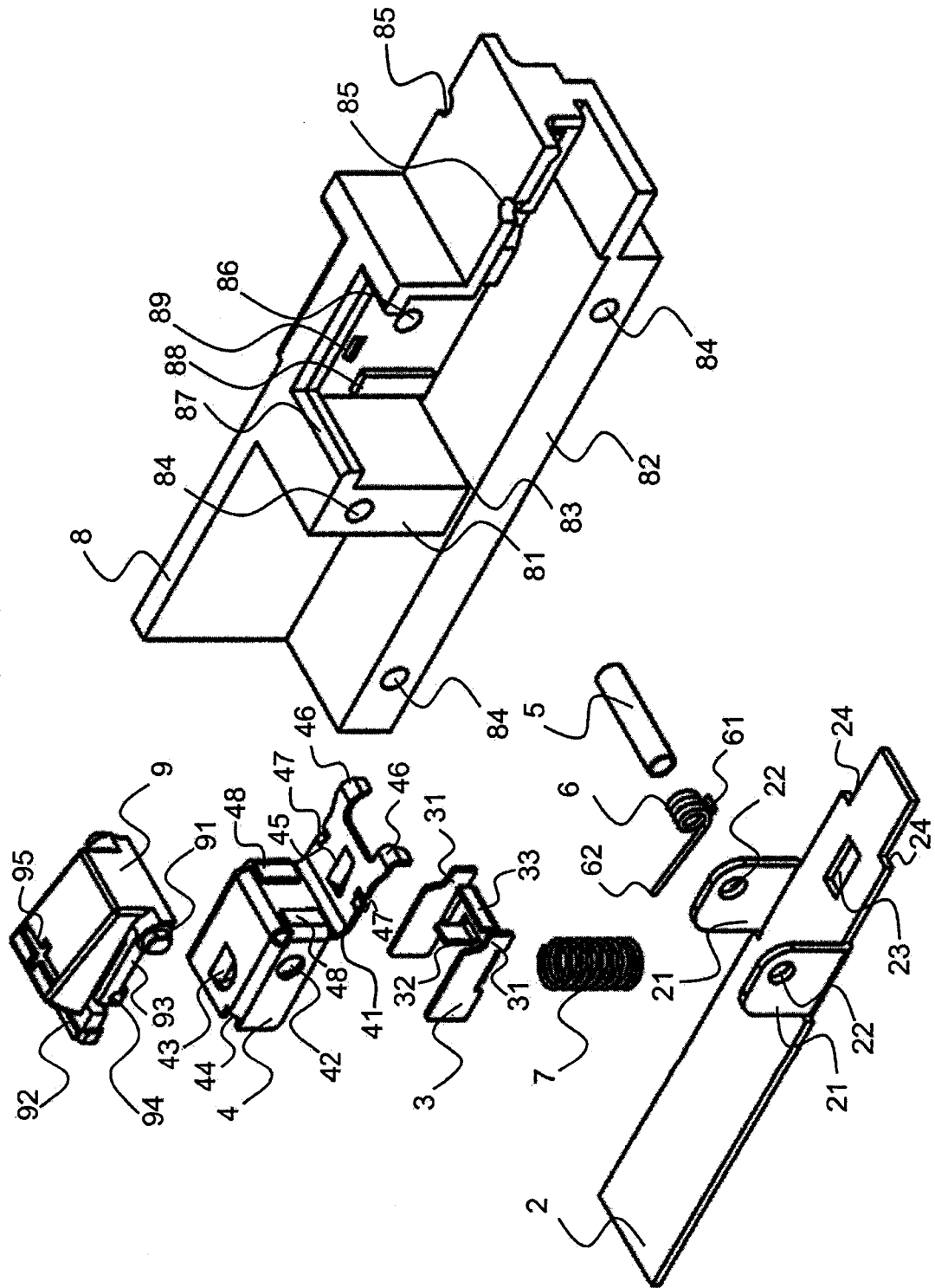


FIG. 2

FIG. 3

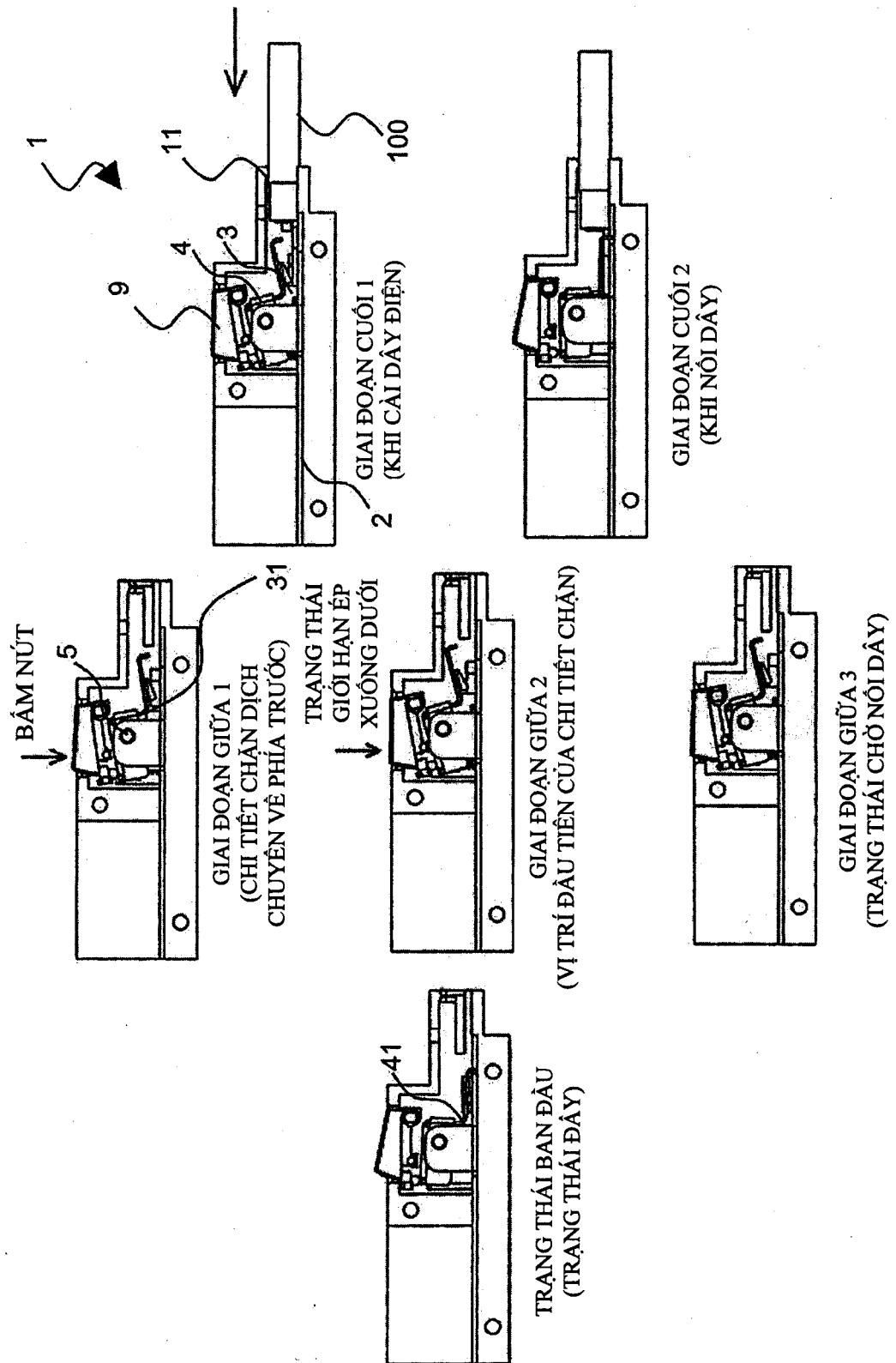


FIG. 4

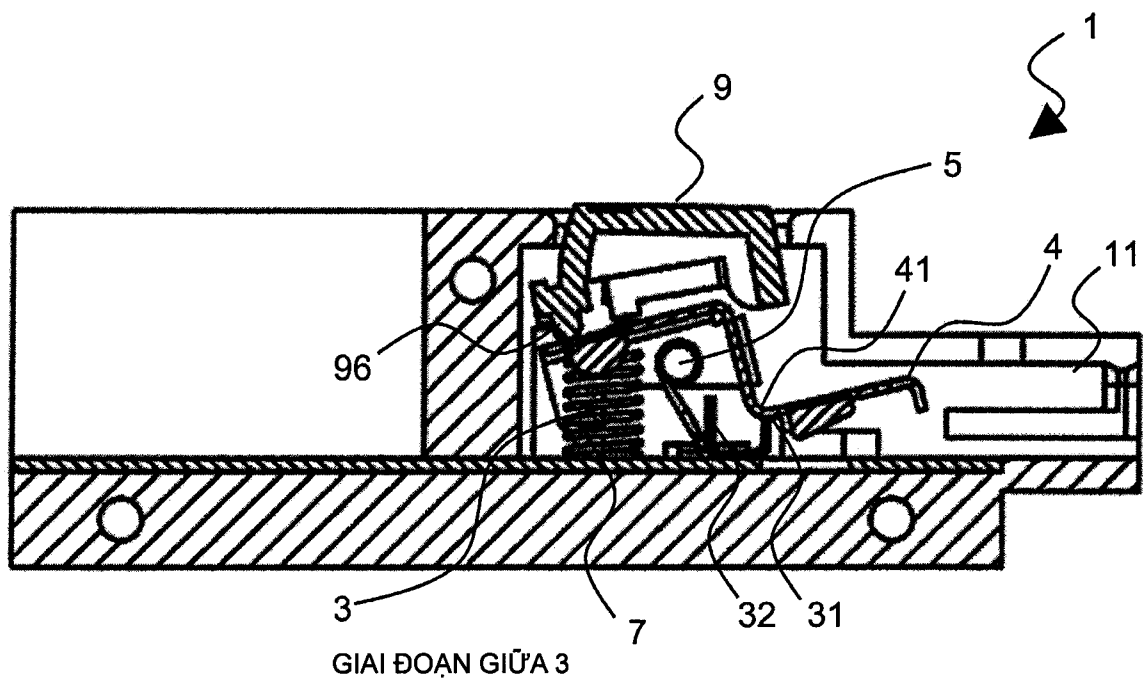
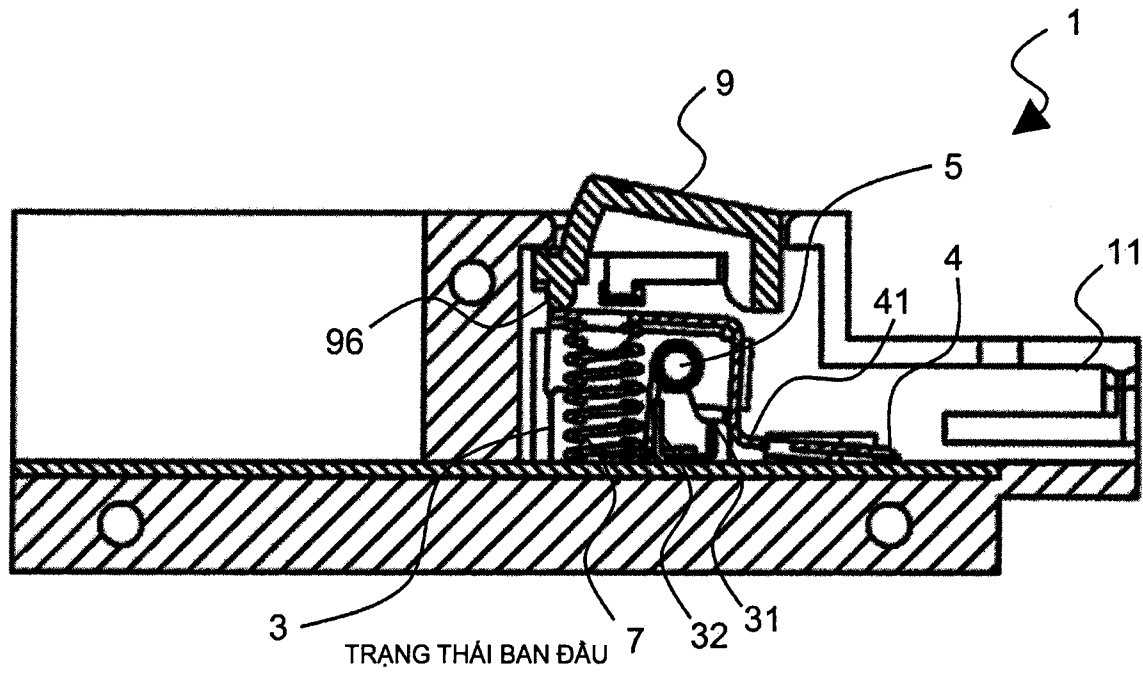


FIG. 5

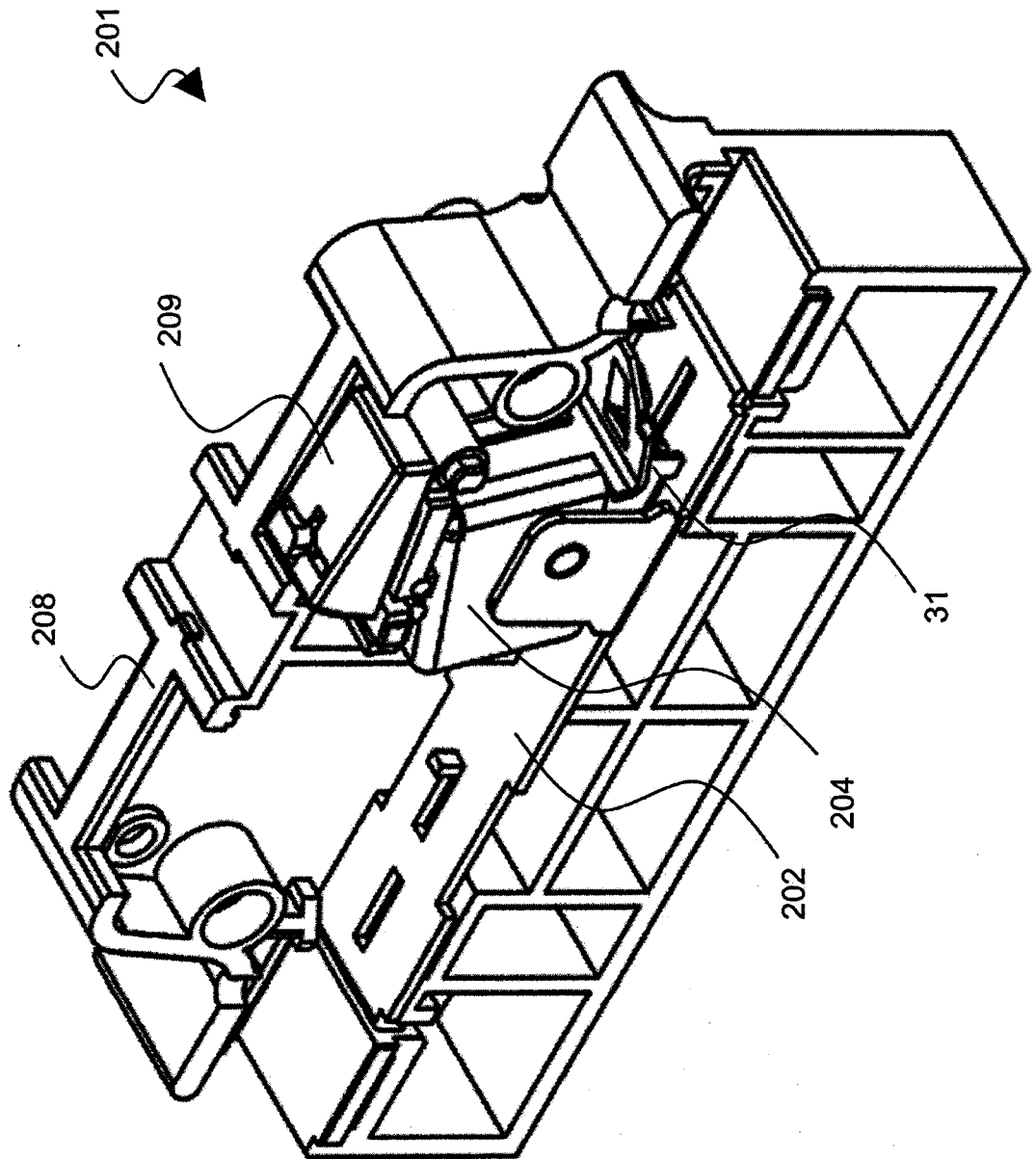


FIG. 6

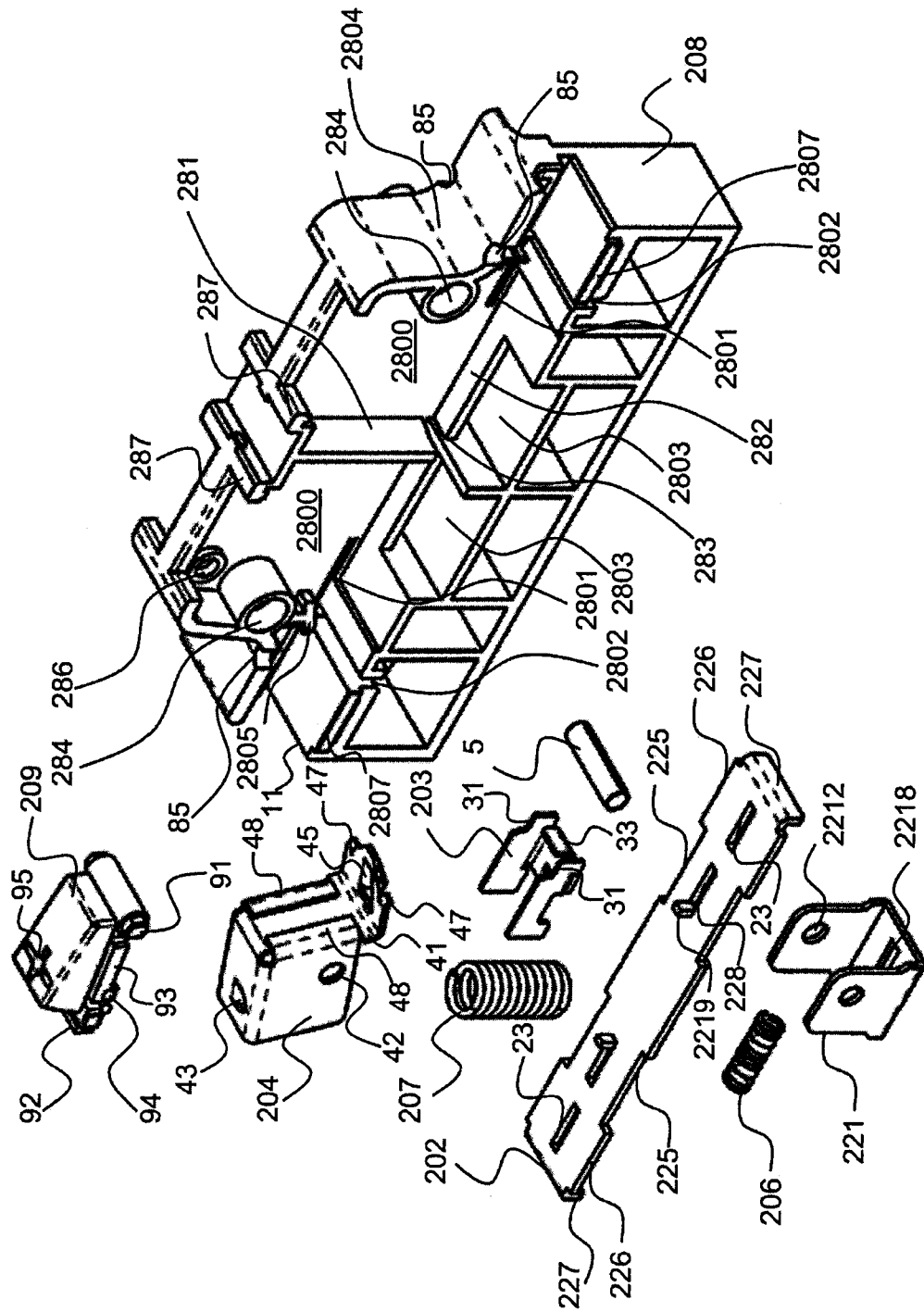


FIG. 7

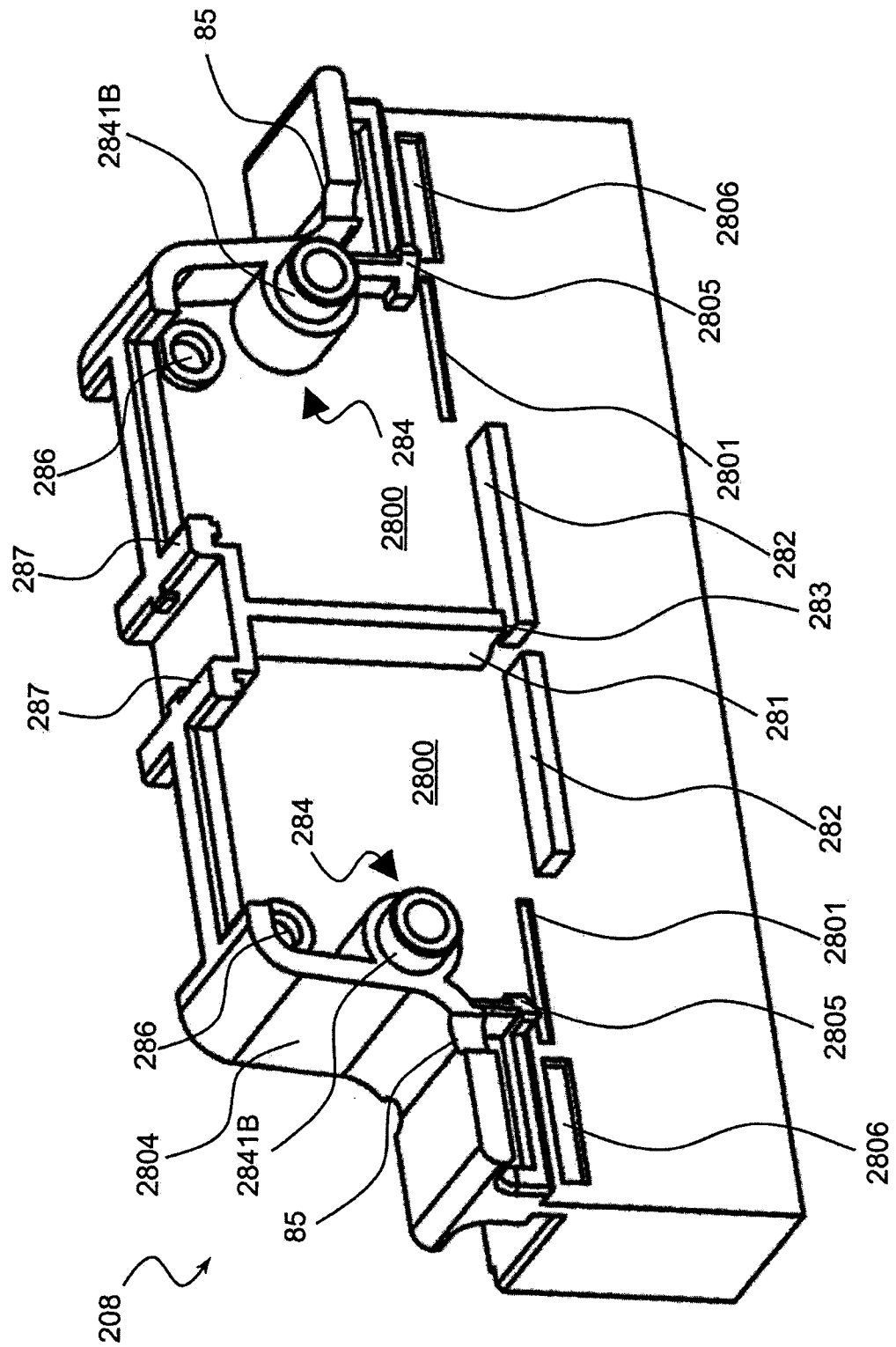


FIG. 8

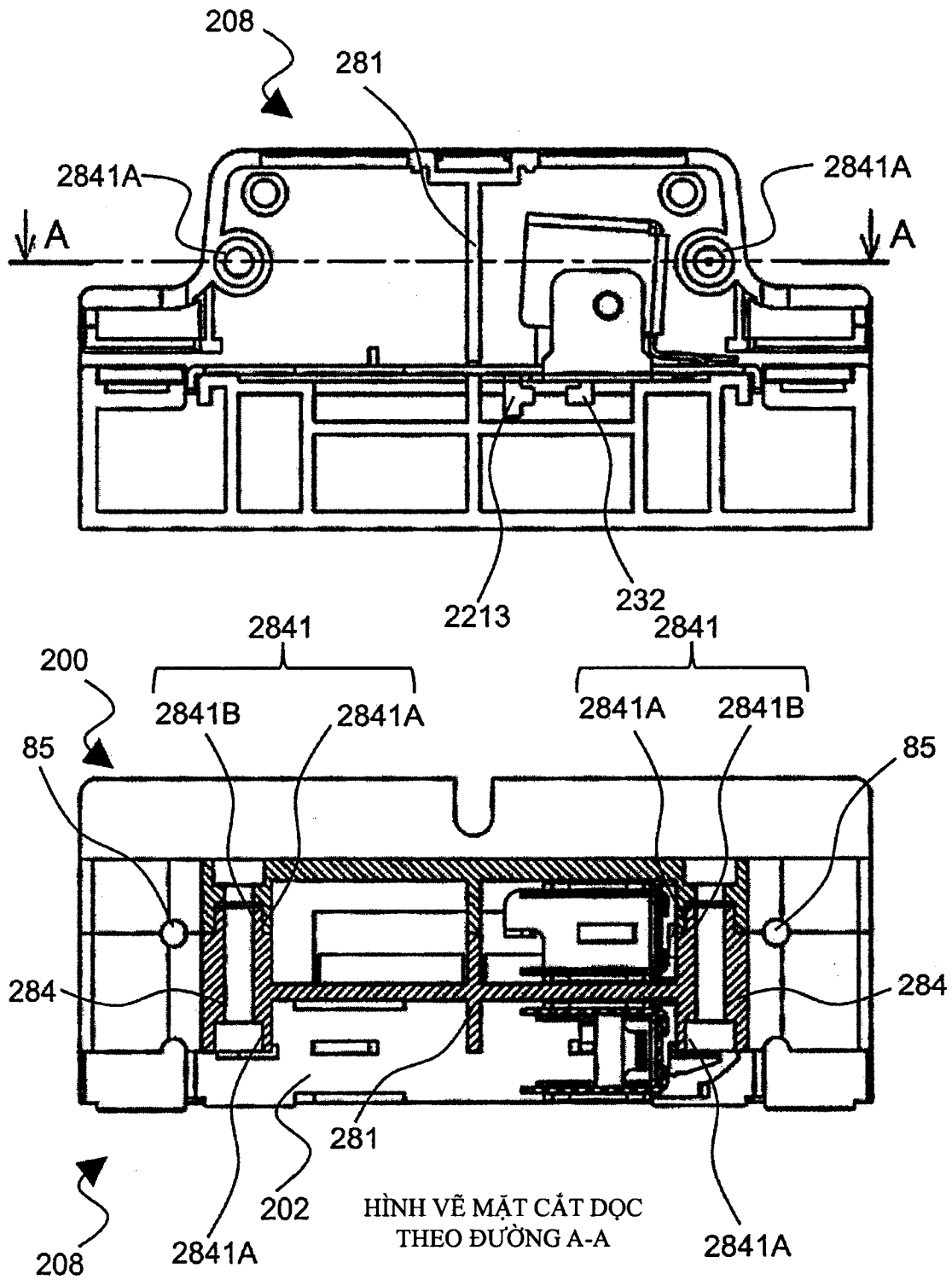


FIG. 9

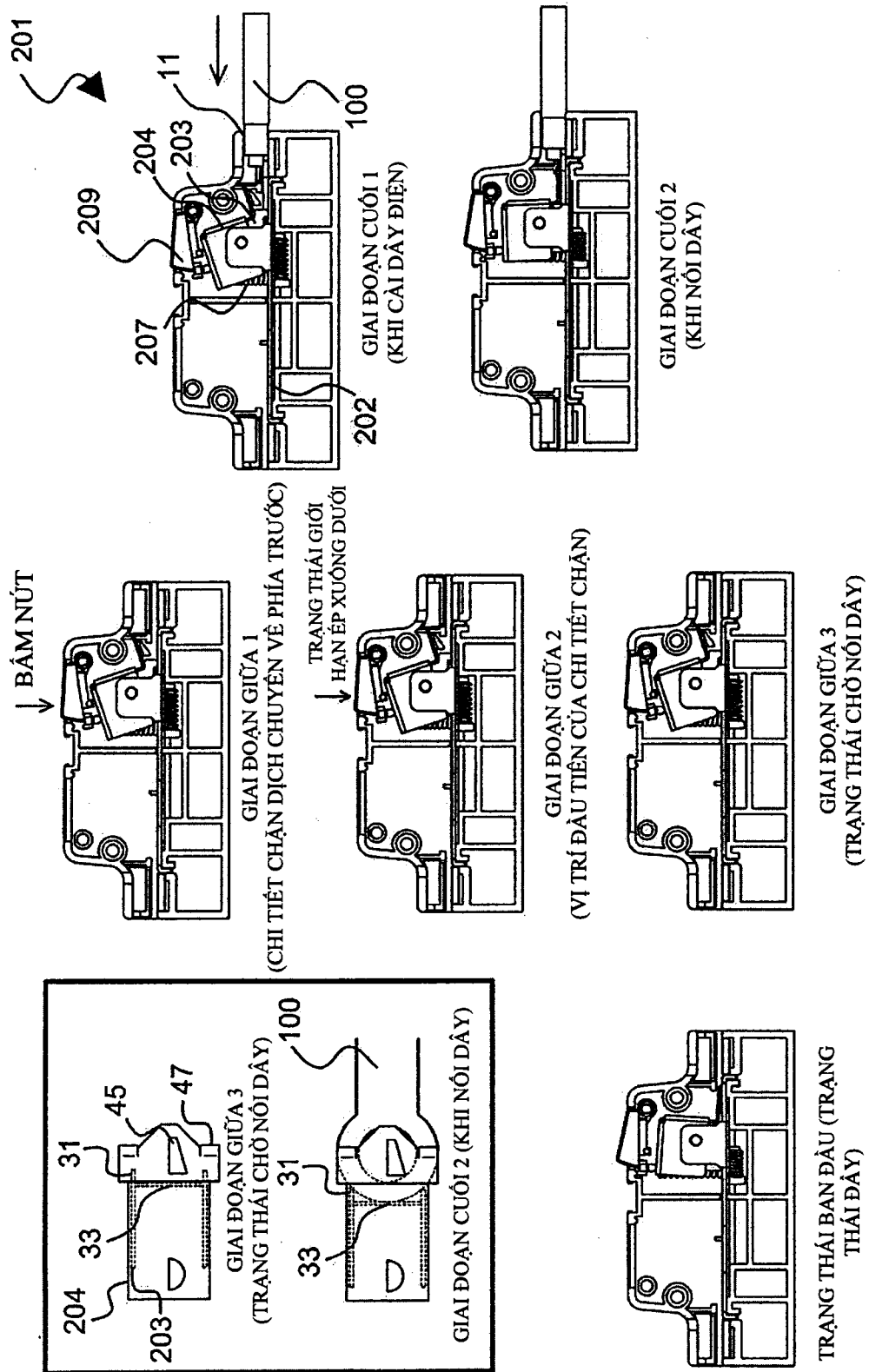
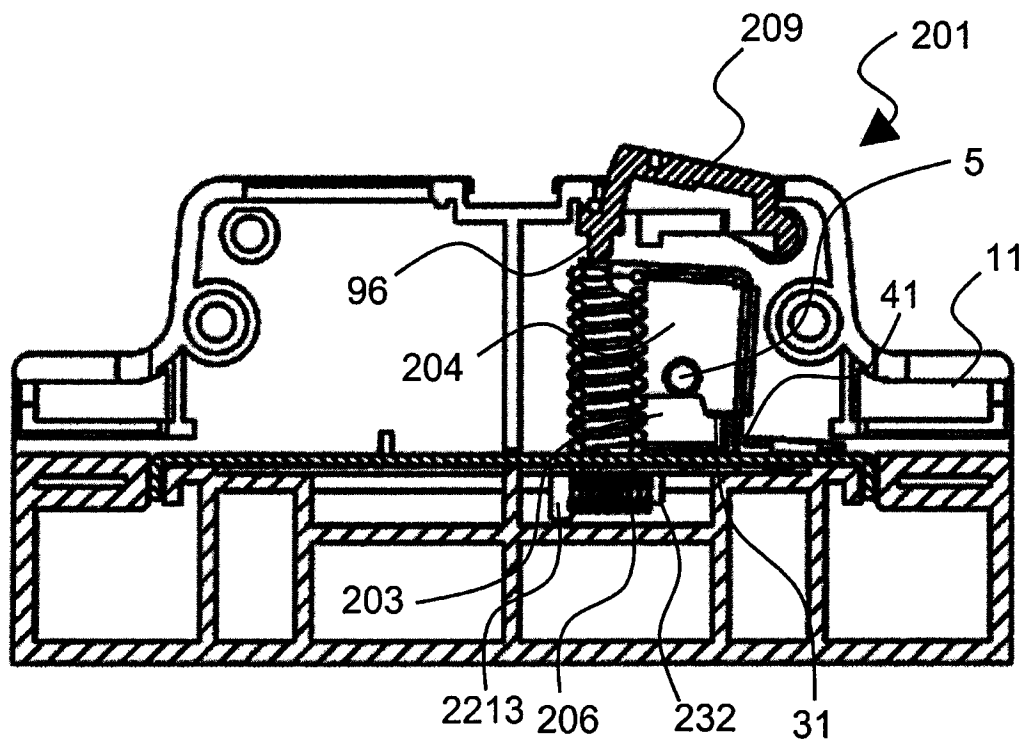
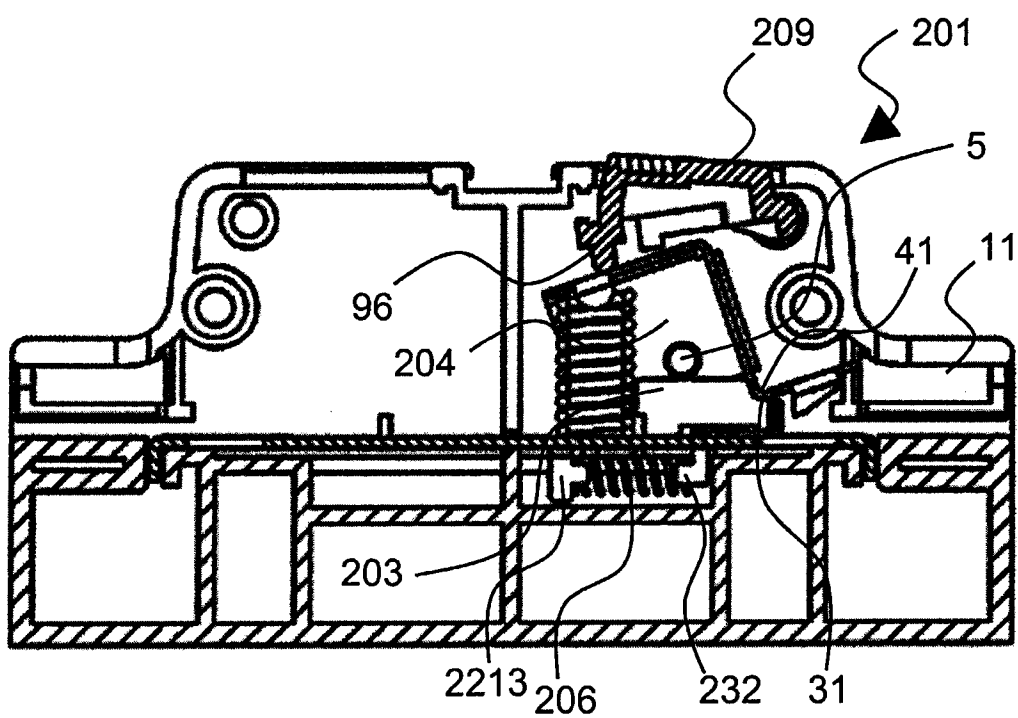


FIG. 10



TRẠNG THÁI BAN ĐẦU (TRẠNG THÁI ĐẦY)



GIAI ĐOẠN GIỮA 3 (TRẠNG THÁI CHỜ NÓI DÂY)

FIG. 11

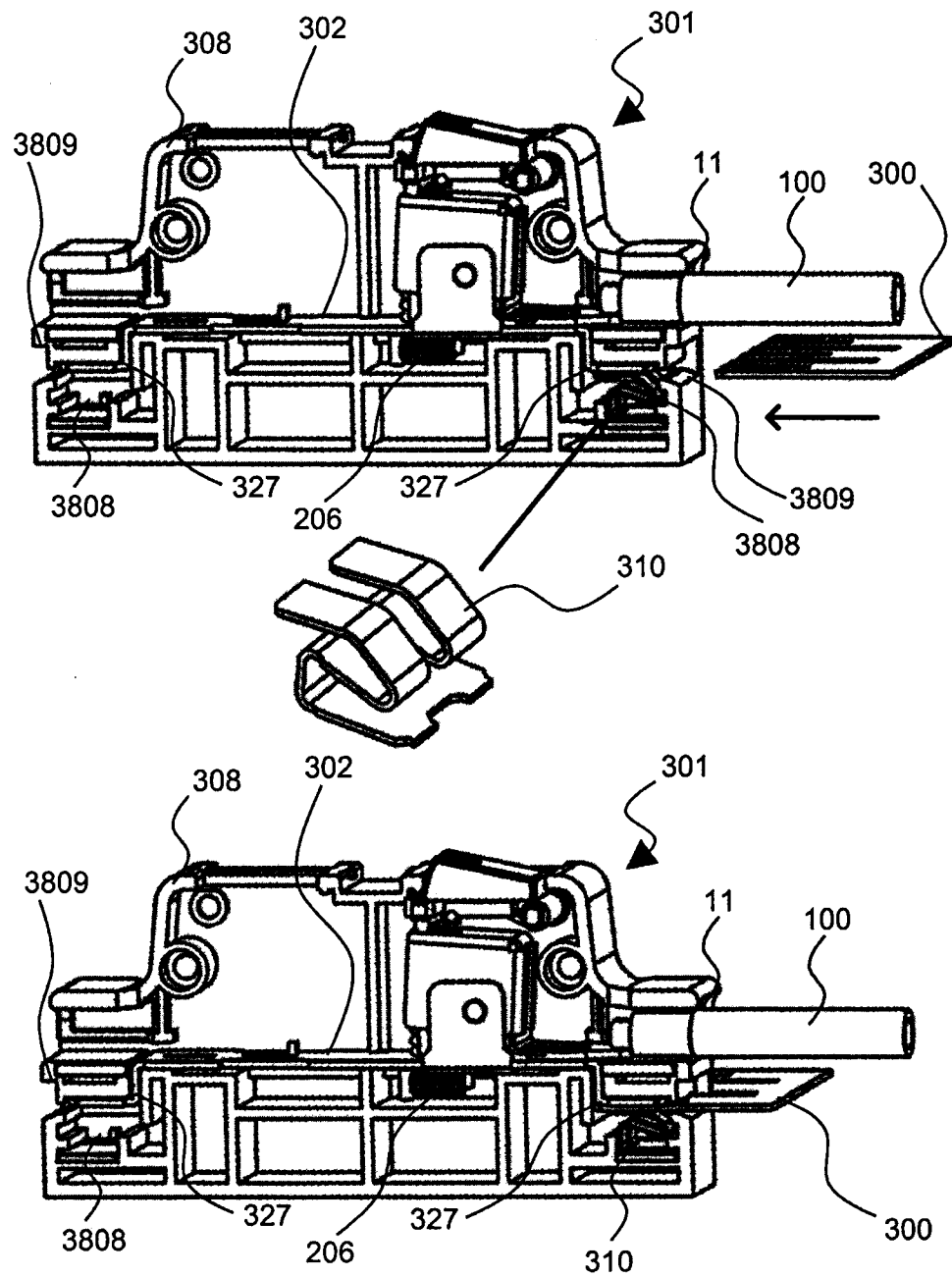


FIG. 12

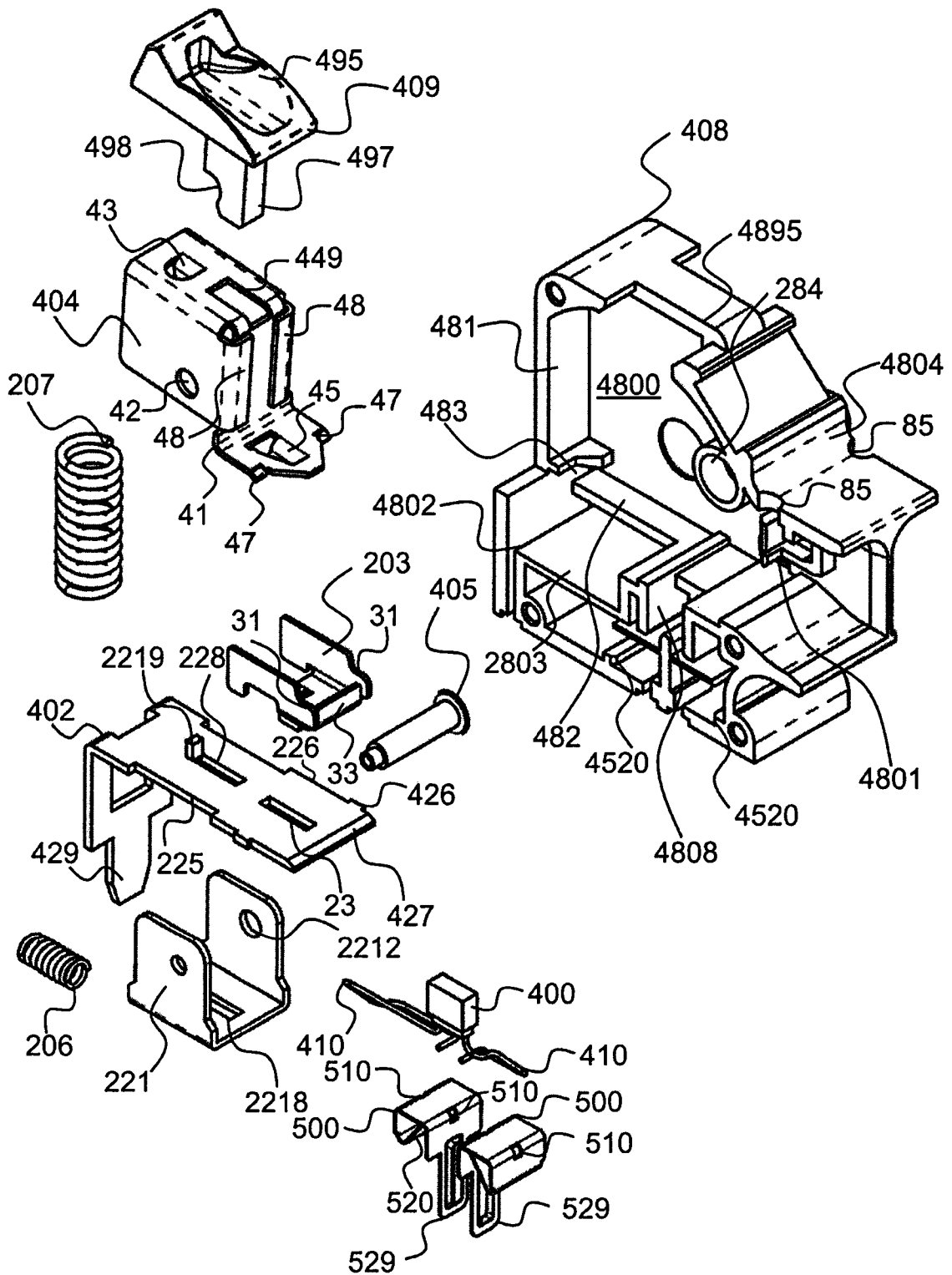


FIG. 13

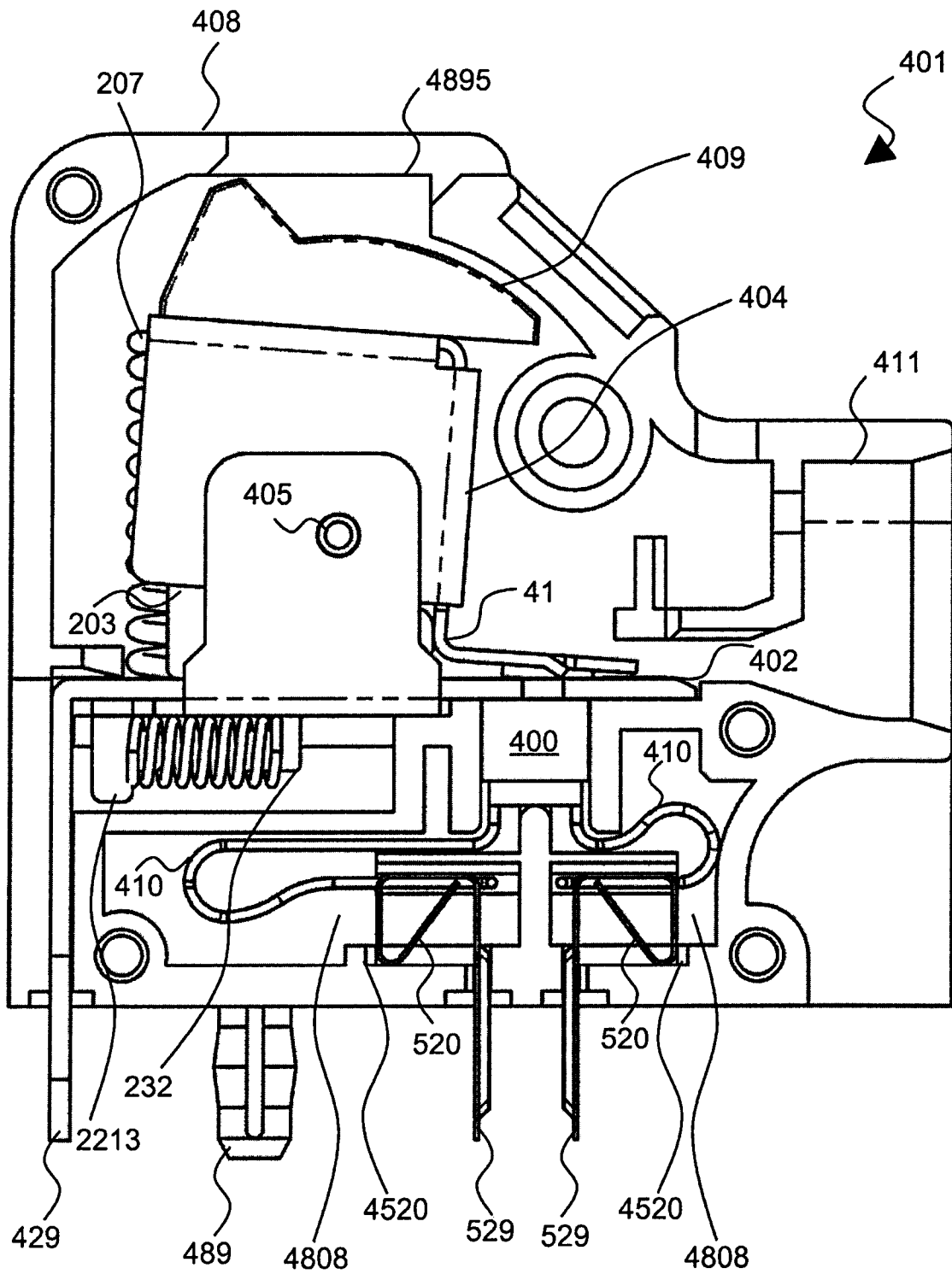


FIG. 14

