



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

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

(11)



1-0034729

(51)^{2019.01} H01H 47/00; H01H 9/54

(13) B

(21) 1-2019-06575

(22) 24/01/2018

(86) PCT/JP2018/002168 24/01/2018

(87) WO2018/220894 06/12/2018

(30) 2017-108476 31/05/2017 JP

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/05/2020 386ASC

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

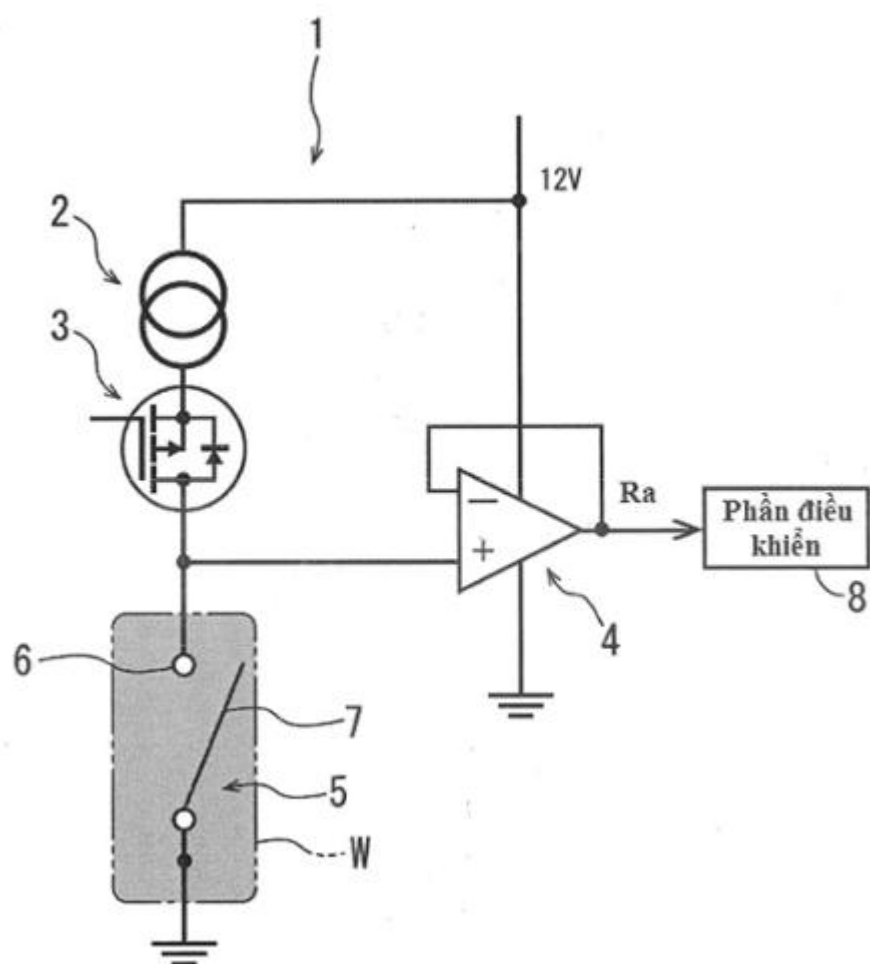
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, 107-8556 Japan

(72) Akihiko YAMASHITA (JP); Tatsuya KOSE (JP); Chisato NAKATA (JP); Shohei SUZUKI (JP).

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

(54) CÔNG TẮC ĐẦU VÀO MÁY VI TÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến công tắc đầu vào máy vi tính ít bị ăn mòn điện tiếp điểm ngay cả khi bị ướt và có khả năng phát hiện một cách chắc chắn trạng thái TẮT của công tắc. Trong công tắc đầu vào máy vi tính có tiếp điểm một phía (6) và tiếp điểm phía kia (7) cấu thành công tắc (5), dòng điện một chiều như để xuất ra dạng sóng xung được tác dụng vào công tắc (5) dưới dạng dòng điện để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5). Dòng điện một chiều là dòng điện nhỏ không lớn hơn 100 mA. Tiếp điểm một phía (6) hoặc tiếp điểm phía kia (7) được nối với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4) để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5), và công tắc đầu vào máy vi tính bao gồm phần điều khiển (8) để xác định trạng thái TẮT của công tắc (5) dựa trên tín hiệu đầu ra từ phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4). Phần điều khiển (8) xác định rằng công tắc (5) ở trạng thái TẮT khi dòng điện đã tác dụng vượt quá giới hạn định trước (Va).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công tắc đầu vào máy vi tính, cụ thể là công tắc đầu vào máy vi tính tác dụng vào công tắc bằng tay để vận hành trang thiết bị điện của xe hoặc tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, liên quan đến công tắc bằng tay để vận hành trang thiết bị điện của xe, như công tắc còi và công tắc bộ khởi động, các cố gắng đã được thực hiện để ngăn ngừa sự cố của trang thiết bị điện khi các tiếp điểm của công tắc bị ướt do nước như nước mưa.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kết cấu của mạch điện của công tắc phanh để vận hành đèn phanh sử dụng LED (đi-ốt phát quang) làm nguồn sáng, trong đó sự nối đất của công tắc bán dẫn trong mạch điện được thiết lập chung với sự nối đất của công tắc bằng tay, như để ngăn ngừa tình huống trong đó các tiếp điểm của công tắc bằng tay bị ướt, dòng phát hiện được sinh ra nhờ đó, và đèn phanh được vận hành mặc dù e công tắc bằng tay ở trạng thái TẮT.

Tuy nhiên, mạch công tắc bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 có vấn đề về sự tăng chi phí do cần đến hai công tắc bán dẫn. Ngoài ra, nó chưa được kiểm tra để ngăn ngừa sự ăn mòn điện của tiếp điểm gây ra bởi dòng điện để phát hiện trạng thái ON/OFF của công tắc.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: JP 5955727 B

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề nêu trên trong giải pháp kỹ thuật đã biết, và đề xuất công tắc đầu vào máy vi tính trong đó các tiếp điểm của công tắc không chống nước ít nhạy với sự ăn mòn điện ngay cả khi bị ướt và trạng thái TẮT của công tắc có thể được phát hiện một cách chắc chắn.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ nhất trong đó công tắc đầu vào máy vi tính có tiếp điểm một phía (6) và tiếp điểm phía còn lại (7) cấu thành

công tắc (5), trong đó dòng điện một chiều để xuất ra dạng sóng xung được tác dụng vào công tắc (5) làm dòng điện để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ hai trong đó dòng điện một chiều là dòng điện nhỏ không lớn hơn 100 mA.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ ba trong đó tiếp điểm một phía (6) hoặc tiếp điểm phía còn lại (7) được nối với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4) để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5), công tắc đầu vào máy vi tính bao gồm phần điều khiển (8) để xác định trạng thái TẮT của công tắc (5) dựa trên tín hiệu đầu ra từ phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4), và phần điều khiển (8) xác định rằng công tắc (5) ở trạng thái TẮT khi dòng điện đã tác dụng vượt quá giới hạn định trước (Va).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ tư trong đó độ rộng xung (T1) của dòng điện tác dụng vào công tắc (5) được thiết lập ở giá trị nhỏ nhất bao gồm phạm vi trong đó giá trị điện áp phát hiện vượt quá giới hạn (Va).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ năm trong đó việc phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5) được thực hiện nhiều lần trong độ rộng xung (T1) của dòng điện đi đến công tắc (5).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ sáu trong đó sự tác dụng của dòng điện được dừng khi giá trị điện áp phát hiện đã vượt quá giới hạn (Va).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ bảy trong đó phần điều khiển (8) thực hiện việc phát hiện trạng thái TẮT của các công tắc theo thứ tự định trước, và thứ tự này được thiết lập theo cách sao cho khoảng thời gian phát hiện trạng thái TẮT của các công tắc mà tốc độ đáp ứng nhanh được yêu cầu đối với chúng trở nên ngắn hơn.

Theo dấu hiệu thứ nhất của sáng chế, công tắc đầu vào máy vi tính có tiếp điểm một phía (6) và tiếp điểm phía còn lại (7) cấu thành công tắc (5), trong đó dòng điện một chiều để xuất ra dạng sóng xung được tác dụng vào công tắc (5) làm dòng điện để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5). Nhờ đó, có thể phát hiện một cách chính xác trạng thái TẮT của công tắc bằng cách giám sát dạng sóng xung của dòng điện. Ngoài ra, trong trường hợp của dòng điện một chiều, sự tăng giá trị điện trở do màng oxit dẫn đến điện áp giữa các tiếp điểm tăng lên, để làm cho dòng điện định mức chảy, để phá vỡ màng

oxit, và, nhờ đó, sự tạo thành của màng oxit này được hạn chế. Kết quả là, điện trở khi đóng mạch có thể được duy trì thấp.

Theo dấu hiệu thứ hai của sáng chế, dòng điện một chiều là dòng điện nhỏ không lớn hơn 100 mA. Nhờ đó, có thể tối thiểu hóa tiến độ ăn mòn điện của tiếp điểm.

Theo dấu hiệu thứ ba của sáng chế, tiếp điểm một phía (6) hoặc tiếp điểm phía còn lại (7) được nối với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4) để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5), công tắc đầu vào máy vi tính bao gồm phần điều khiển (8) để xác định trạng thái TẮT của công tắc (5) dựa trên tín hiệu đầu ra từ phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4), và phần điều khiển (8) xác định rằng công tắc (5) ở trạng thái TẮT khi dòng điện đã tác dụng vượt quá giới hạn định trước (V_a). Nhờ đó, có thể phát hiện một cách chắc chắn trạng thái TẮT của công tắc bằng cách sử dụng dạng của dạng sóng xung.

Theo dấu hiệu thứ tư của sáng chế, độ rộng xung (T1) của dòng điện tác dụng vào công tắc (5) được thiết lập ở giá trị nhỏ nhất bao gồm phạm vi trong đó giá trị điện áp phát hiện vượt quá giới hạn (V_a). Nhờ đó, có thể rút ngắn thời gian phát hiện cho trạng thái TẮT của công tắc, và tối thiểu hóa sự ăn mòn điện khi công tắc bị ướt.

Theo dấu hiệu thứ năm của sáng chế, việc phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5) được thực hiện nhiều lần trong độ rộng xung (T1) của dòng điện đi đến công tắc (5). Nhờ đó, có thể nâng cao độ chính xác phát hiện cho trạng thái TẮT của công tắc.

Theo dấu hiệu thứ sáu của sáng chế, sự tác dụng của dòng điện được dừng khi giá trị điện áp phát hiện đã vượt quá giới hạn (V_a). Nhờ đó, có thể rút ngắn thời gian tác dụng của dòng điện và tối thiểu hóa sự ăn mòn điện khi công tắc bị ướt.

Theo dấu hiệu thứ bảy của sáng chế, phần điều khiển (8) thực hiện việc phát hiện trạng thái TẮT của các công tắc theo thứ tự định trước, và thứ tự này được thiết lập theo cách sao cho khoảng thời gian phát hiện của trạng thái TẮT của các công tắc mà tốc độ đáp ứng nhanh được yêu cầu đối với chúng trở nên ngắn hơn. Nhờ đó, có thể nâng cao tốc độ đáp ứng của công tắc còi, công tắc đèn phanh hoặc tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện mạch công tắc áp dụng với cấu trúc công tắc theo một phương án của sáng chế (công tắc ở trạng thái ON).

Fig.2 là hình vẽ thể hiện mạch công tắc áp dụng với cấu trúc công tắc theo một phương án của sáng chế (công tắc ở trạng thái TẮT).

Fig.3 là đồ thị mô tả sự chuyển tiếp của điện áp của tín hiệu đầu vào với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp trong trạng thái TẮT của công tắc.

Fig.4 là lưu đồ mô tả quá trình điều khiển phát hiện trạng thái TẮT 1 của công tắc.

Fig.5 là lưu đồ mô tả quá trình điều khiển phát hiện trạng thái TẮT 2 của công tắc.

Fig.6 là hình vẽ mô tả các thay đổi của các tiếp điểm công tắc khi công tắc được sử dụng trong thời gian dài trong trạng thái bị ướt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, một phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết, dựa vào các hình vẽ. Fig.1 và Fig.2 là hình vẽ thể hiện mạch công tắc 1 mà cấu trúc công tắc theo phương án này đã được áp dụng vào đó. Fig.1 mô tả trạng thái ON trong đó công tắc 5 được đóng, và Fig.2 mô tả trạng thái TẮT trong đó công tắc 5 được mở.

Mạch công tắc 1 bao gồm công tắc 5 như công tắc còi mà trạng thái ON/OFF của nó được thay đổi bằng vận hành bằng tay, bộ biến áp 2 biến đổi dòng của nguồn điện thành dòng điện một chiều nhỏ, FET kiểu P (tranzito hiệu ứng trường) 3 làm cho dòng điện chảy từ nguồn đến cực máng bằng cách tác dụng điện áp thấp lên cổng, phương tiện phát hiện giới hạn điện áp 4 phát hiện giới hạn của điện áp đầu ra của FET 3, và phần điều khiển (máy vi tính) 8 xác định trạng thái ON/OFF của công tắc 5 dựa trên tín hiệu đầu ra từ phương tiện phát hiện giới hạn điện áp 4.

Công tắc 5 vốn là công tắc đầu vào máy vi tính bao gồm tiếp điểm một phía 6 nằm trên một phía của phương tiện phát hiện giới hạn điện áp 4, và tiếp điểm phía còn lại 7 nằm trên phía nối đất. Phương án này được đặc trưng trong đó trong đó, dưới dạng dòng điện để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5, dòng điện một chiều như để xuất ra dạng sóng xung được tác dụng. Chú ý rằng sự tác dụng của dòng điện một chiều có thể được thực hiện ngay trước thời điểm phát hiện.

Trong quá khứ, để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5, hệ thống để liên tục tác dụng dòng điện vào công tắc đã được sử dụng. Nhờ đó, nếu vùng giữa tiếp điểm một phía 6 và tiếp điểm phía còn lại 7 được điền đầy chất lỏng dẫn điện W, dòng phát hiện chảy qua chất lỏng dẫn điện W, khiến cho khó phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5 và

có thể gây ra sự ăn mòn điện của tiếp điểm hoặc các tiếp điểm bởi dòng phát hiện. Chất lỏng dẫn điện W này có thể là nước biển, hoặc được tạo, ví dụ, từ nước mưa lọt vào trong vỏ công tắc tay lái của xe máy hoặc nước sử dụng để rửa xe.

Theo phương án này, trong kết cấu để xác định rằng công tắc 5 ở trạng thái TẮT khi tín hiệu đầu vào với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp 4 vượt quá giới hạn định trước, dòng điện một chiều như để xuất ra dạng sóng xung được tác dụng vào công tắc 5 dưới dạng dòng điện để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5, ngay trước thời điểm phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5, nhờ đó sự ăn mòn điện của tiếp điểm có thể được ngăn ngừa ngay cả khi công tắc 5 bị ướt, và trạng thái TẮT của công tắc 5 có thể được phát hiện một cách chắc chắn. Ngoài ra, việc sử dụng dòng điện một chiều đảm bảo rằng khi màng oxit được sinh ra, điện áp giữa các tiếp điểm tăng lên để làm cho dòng điện định mức chảy, đáp ứng với sự tăng giá trị điện trở do màng oxit sinh ra, nhờ đó màng oxit có thể được phá vỡ.

Fig.3 là đồ thị mô tả sự chuyển tiếp của điện áp của tín hiệu đầu vào với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp 4 trong trạng thái TẮT của công tắc 5. Như được nêu trên đây, dòng điện tác dụng vào công tắc 5 qua bộ biến áp 2 là dòng điện nhỏ không lớn hơn 100 mA (ví dụ, 7 mA). Nhờ đó, sự ăn mòn điện của tiếp điểm có thể được hạn chế.

Ngoài ra, theo phương án này, dòng điện nhỏ là dòng điện xung có dạng sóng xung. Kết quả là, dễ dàng phát hiện trạng thái TẮT của công tắc bằng cách giám sát dạng sóng xung của dòng điện, và, ngoài ra, lượng điện của dòng điện tác dụng được ngăn chặn, và sự ăn mòn điện của tiếp điểm được giảm.

Tại thời điểm $t = 0$, hệ thống ở trạng thái chờ để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc. Tại thời điểm t_1 , việc tác dụng tín hiệu đầu vào với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp 4 được bắt đầu, và dòng điện một chiều nhỏ bắt đầu sự tăng lên của xung thứ nhất. Việc xác định trạng thái TẮT của công tắc 5 được thực hiện bằng cách xác định xem điện áp của xung đã vượt quá giới hạn V_a nhỏ hơn điện áp đỉnh V_2 hay chưa; nhờ đó, trạng thái TẮT có thể được phát hiện một cách chắc chắn ngay cả khi có sự tác động của dòng phát hiện.

Ở đây, độ rộng xung T_1 của dòng điện một chiều đã tác dụng được thiết lập ở giá trị nhỏ nhất kể cả phạm vi trong đó giá trị điện áp phát hiện vượt quá giới hạn V_a , dựa trên điện áp đỉnh V_2 . Điều này đảm bảo rằng thời gian phát hiện cho trạng thái TẮT của

công tắc 5 có thể được rút ngắn. Đồ thị này mô tả rằng tại thời điểm t_2 , thời điểm định trước t_2 đã trôi qua từ khi bắt đầu tác dụng dòng điện một chiều, tại thời điểm t_3 , thời điểm định trước t_3 đã trôi qua từ khi bắt đầu tác dụng dòng điện một chiều, và tại thời điểm t_4 , điện áp đầu ra do dòng điện một chiều đạt đến điện áp đỉnh V_2 .

Bên cạnh đó, theo phương án này, để nâng cao độ chính xác của việc phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5, việc phát hiện trạng thái TẮT của công tắc 5 có thể được thiết lập để được thực hiện nhiều lần trong độ rộng xung T1 của dòng điện đi đến công tắc 5. Điều này đảm bảo rằng, ví dụ, công tắc 5 được xác định ở trạng thái TẮT bằng cách phát hiện, năm lần liên tiếp, rằng điện áp V vượt quá của giới hạn V_a , nhờ đó khả năng chống nhiễu có thể được nâng cao.

Ngoài ra, dưới dạng một phương pháp khác, việc thiết lập có thể được thực hiện trong đó sự tác dụng của dòng điện được dừng ngay sau khi giá trị điện áp phát hiện đã vượt quá giới hạn V_a , nhờ đó có thể rút ngắn thời gian tác dụng dòng điện và tối thiểu hóa sự ăn mòn điện của tiếp điểm khi công tắc bị ướn.

Mặt khác, phần điều khiển 8 được tạo kết cấu để thực hiện, theo thứ tự định trước, việc phát hiện các trạng thái TẮT của các công tắc như công tắc còi và công tắc đèn phanh. Trong trường hợp này, thứ tự phát hiện các trạng thái TẮT có thể được thiết lập theo cách sao cho khoảng thời gian phát hiện cho các trạng thái TẮT của các công tắc mà tốc độ đáp ứng nhanh được yêu cầu đối với chúng trở nên ngắn hơn. Kết quả là, có thể phát hiện trạng thái TẮT theo tốc độ đáp ứng yêu cầu của công tắc.

Fig.4 là lưu đồ mô tả quá trình điều khiển phát hiện trạng thái TẮT 1 của công tắc 5 theo phương án này. Các thời điểm định trước và tương tự mô tả bên dưới tương ứng với đồ thị trên Fig.3. Với công tắc điều khiển phát hiện trạng thái TẮT, trong bước S1, việc phát hiện các trạng thái TẮT của các công tắc được bắt đầu. Trong bước S2, việc tác dụng dòng điện một chiều nhỏ được bắt đầu. Trong bước S3, sẽ xác định xem sự tác dụng trôi qua thời điểm t đã vượt quá thời điểm định trước t_2 hay chưa. Nếu sự xác nhận khẳng định được tạo trong bước S3, quá trình điều khiển tiến đến bước S4, trong đó việc phát hiện điện áp được thực hiện. Mặt khác, nếu sự xác nhận phủ định được tạo trong bước S3, quá trình điều khiển trở lại việc xác định trong bước S3.

Trong bước S5, sẽ xác định xem điện áp phát hiện V đã vượt quá giới hạn điện áp V_a hay chưa. Nếu sự xác nhận khẳng định được tạo trong bước S5, quá trình điều khiển

tiến đến bước S6, trong đó được xác định rằng công tắc ở trạng thái TẮT, và sự tác dụng của dòng điện một chiều nhỏ được dừng trong bước S7, nhờ đó quá trình điều khiển được kết thúc. Chú ý rằng nếu sự xác nhận phủ định được tạo trong bước S5, các bước S6 và S7 được bỏ qua, và quá trình điều khiển được kết thúc.

Fig.5 là lưu đồ mô tả quá trình điều khiển phát hiện trạng thái TẮT 2 của công tắc 5 theo phương án này. Như được nêu trên đây, khi việc phát hiện được thực hiện nhiều lần trong độ rộng xung định trước, sự dẫn điện có thể được dừng sau khi quyết định OFF công tắc được thực hiện bằng cách phát hiện thấy rằng điện áp V đã vượt quá giới hạn V_a , ví dụ, năm lần liên tiếp, và, nhờ đó, việc phát hiện với độ chính xác cao hơn có thể được thực hiện trong thời gian ngắn.

Trong bước S10, việc phát hiện các trạng thái TẮT của các công tắc được bắt đầu. Trong bước S11, việc tác dụng dòng điện một chiều nhỏ được bắt đầu. Trong bước S12, sẽ xác định xem sự tác dụng qua thời điểm t đã vượt quá thời điểm định trước t_2 hay chưa. Nếu sự xác nhận khẳng định được tạo trong bước S12, quá trình điều khiển tiến đến bước S13, trong đó việc phát hiện điện áp được thực hiện. Mặt khác, nếu sự xác nhận phủ định được tạo trong bước S12, quá trình điều khiển trở lại việc xác định trong bước S12.

Trong bước S14, sẽ xác định xem điện áp phát hiện V đã vượt quá giới hạn điện áp V_a hay chưa. Nếu sự xác nhận khẳng định được tạo trong bước S14, quá trình điều khiển tiến đến bước S15, trong đó bộ đếm phát hiện OFF được tăng (+1). Mặt khác, nếu sự xác nhận phủ định được tạo trong bước S14, quá trình điều khiển tiến đến bước S16 bằng cách bỏ qua bước S15.

Trong bước S16, sẽ xác định xem sự tác dụng qua thời điểm t có nhỏ hơn thời điểm định trước t_3 hay không. Nếu sự xác nhận khẳng định được tạo trong bước S16, quá trình điều khiển trở lại bước S13. Mặt khác, nếu sự xác nhận phủ định được tạo trong bước S16, quá trình điều khiển tiến đến bước S17.

Trong bước S17, sẽ xác định xem bộ đếm phát hiện OFF đếm N_c đã vượt quá năm hay chưa. Nếu sự xác nhận khẳng định được tạo trong bước S17, quá trình điều khiển tiến đến bước S18, trong đó được xác định rằng công tắc ở trạng thái TẮT. Trong bước S19, bộ đếm phát hiện OFF được đặt lại, và sự tác dụng của dòng điện một chiều nhỏ được dừng trong bước S20, nhờ đó quá trình điều khiển được kết thúc.

Fig.6 là các hình vẽ mô tả các thay đổi của các tiếp điểm công tắc khi công tắc được sử dụng trong thời gian dài trong trạng thái bị ướt. (a) mô tả trạng thái trong đó dòng điện đã được tác dụng bằng phương pháp theo phương án này, và (b) mô tả trạng thái trong đó dòng điện đã được tác dụng bằng hệ thống trong giải pháp kỹ thuật đã biết. Có thể thấy rằng trong hệ thống của giải pháp kỹ thuật đã biết trên hình (b), dòng điện được tác dụng liên tục vào công tắc để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc và, do đó, sự ăn mòn điện diễn ra nhanh, trong khi đó theo phương án thể hiện trên hình (a), sự ăn mòn điện hầu như không sinh ra ở các tiếp điểm công tắc.

Chú ý rằng kết cấu của công tắc, bộ biến áp, FET, phương tiện phát hiện giới hạn điện áp, các hình dạng và các cấu trúc của tiếp điểm một phía và tiếp điểm phía còn lại, độ rộng xung, giới hạn, v.v. không bị giới hạn ở phương án mô tả trên đây, và có thể có các biến thể. Công tắc đầu vào máy vi tính theo sáng chế có thể áp dụng được không chỉ với công tắc tay lái của xe máy mà còn áp dụng được với các công tắc của các xe và các thiết bị điện khác.

Danh sách số chỉ dẫn

1: mạch công tắc, 2: bộ biến áp, 3: FET, 4: phương tiện phát hiện giới hạn điện áp, 5: công tắc, 6: tiếp điểm một phía, 7: tiếp điểm phía còn lại, 8: phần điều khiển, V2: điện áp đỉnh xung, Va: giới hạn, W: chất lỏng dẫn điện

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Công tắc đầu vào máy vi tính có tiếp điểm một phía (6) và tiếp điểm phía còn lại (7) cấu thành công tắc (5), trong đó

dòng điện một chiều như để xuất ra dạng sóng xung từ điểm nối đất (0V) được tác dụng vào công tắc (5) dưới dạng dòng điện để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5);

dòng điện một chiều là dòng điện nhỏ không lớn hơn 100 mA;

tiếp điểm một phía (6) hoặc tiếp điểm phía còn lại (7) được nối với phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4) để phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5);

công tắc đầu vào máy vi tính bao gồm phần điều khiển (8) để xác định trạng thái TẮT của công tắc (5) dựa trên tín hiệu đầu ra từ phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4);

phần điều khiển (8) xác định rằng công tắc (5) ở trạng thái TẮT khi giá trị điện áp (V) được phát hiện bởi phương tiện phát hiện giới hạn điện áp (4) vượt quá giới hạn định trước (V_a);

việc tác dụng dòng điện một chiều được thực hiện khi trạng thái TẮT của công tắc (5) được phát hiện; và

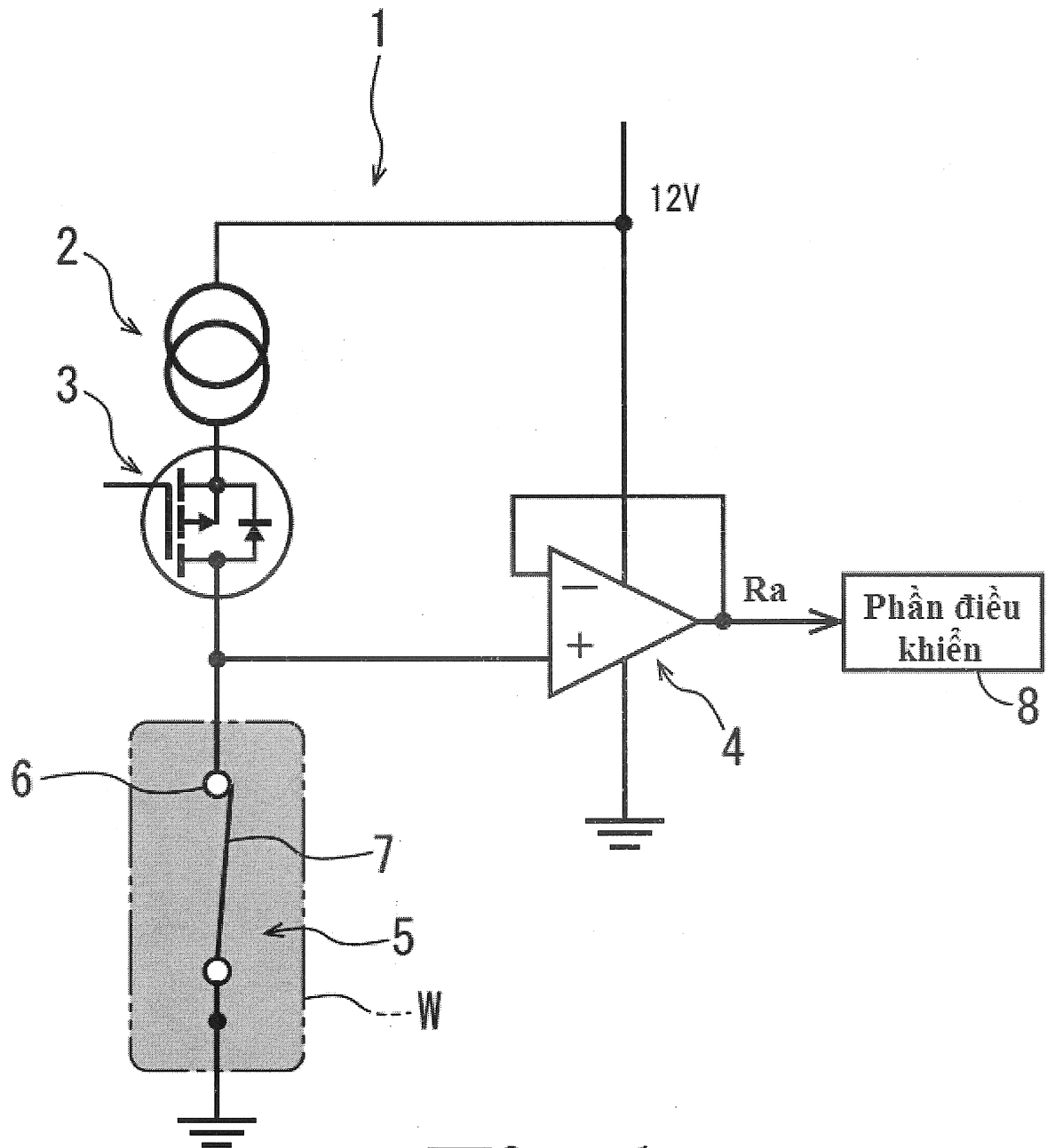
công tắc (5) được áp dụng cho trường hợp công tắc bánh tái của xe máy.

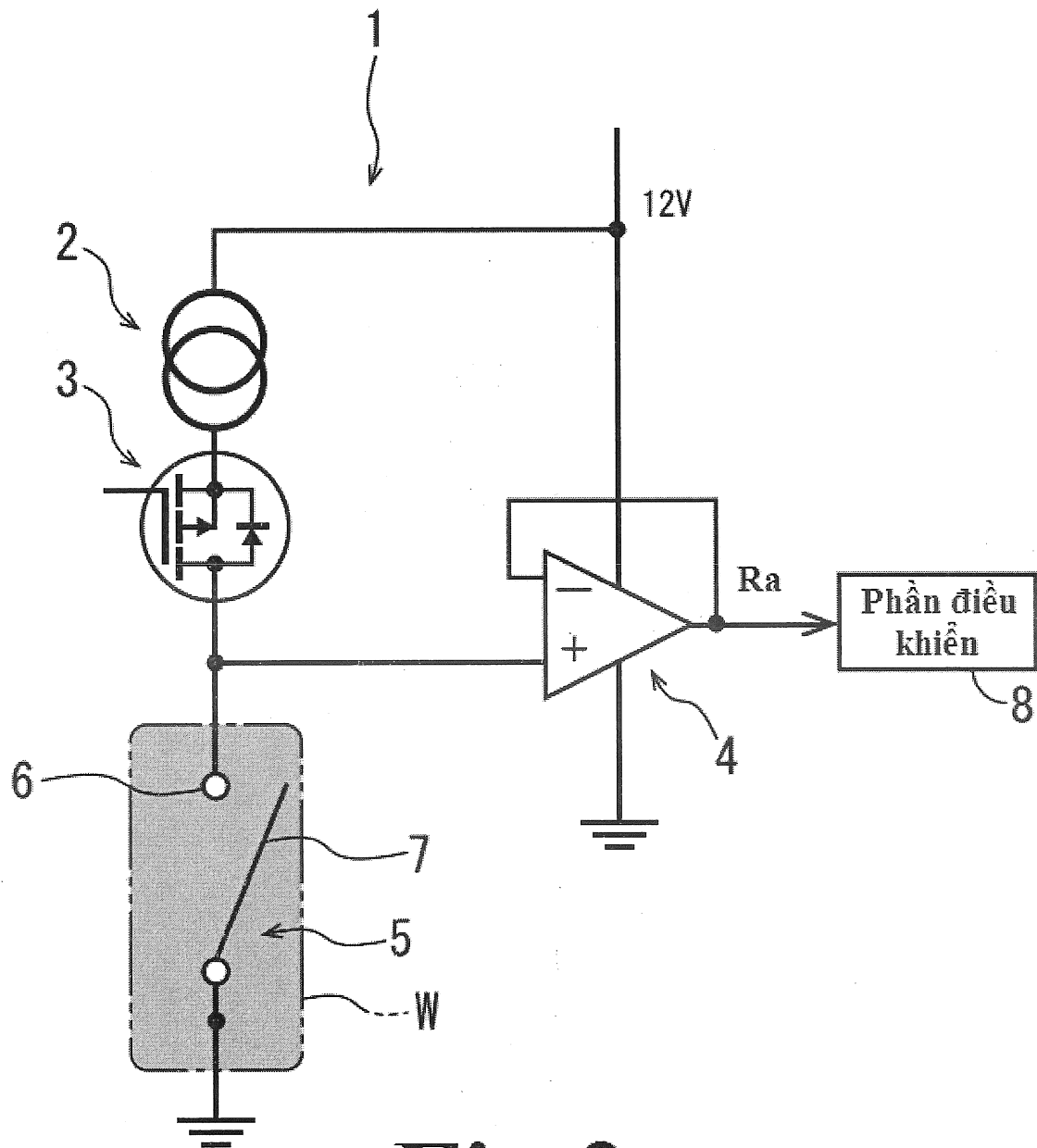
2. Công tắc đầu vào máy vi tính theo điểm 1, trong đó độ rộng xung (T1) của dòng điện tác dụng vào công tắc (5) được thiết lập ở giá trị nhỏ nhất bao gồm phạm vi trong đó giá trị điện áp (V) vượt quá giới hạn (V_a).

3. Công tắc đầu vào máy vi tính theo điểm 1, trong đó việc phát hiện trạng thái TẮT của công tắc (5) được thực hiện nhiều lần trong độ rộng xung (T1) của dòng điện đi đến công tắc (5).

4. Công tắc đầu vào máy vi tính theo điểm 1, trong đó sự tác dụng của dòng điện được dừng khi giá trị điện áp phát hiện đã vượt quá giới hạn (V_a).

5. Công tắc đầu vào máy vi tính theo điểm 1, trong đó phần điều khiển (8) thực hiện việc phát hiện trạng thái TẮT của các công tắc theo thứ tự định trước, và thứ tự này được thiết lập theo cách sao cho khoảng thời gian phát hiện của trạng thái TẮT của các công tắc mà tốc độ đáp ứng nhanh được yêu cầu đối với chúng trở nên ngắn hơn.

**Fig.1**

**Fig.2**

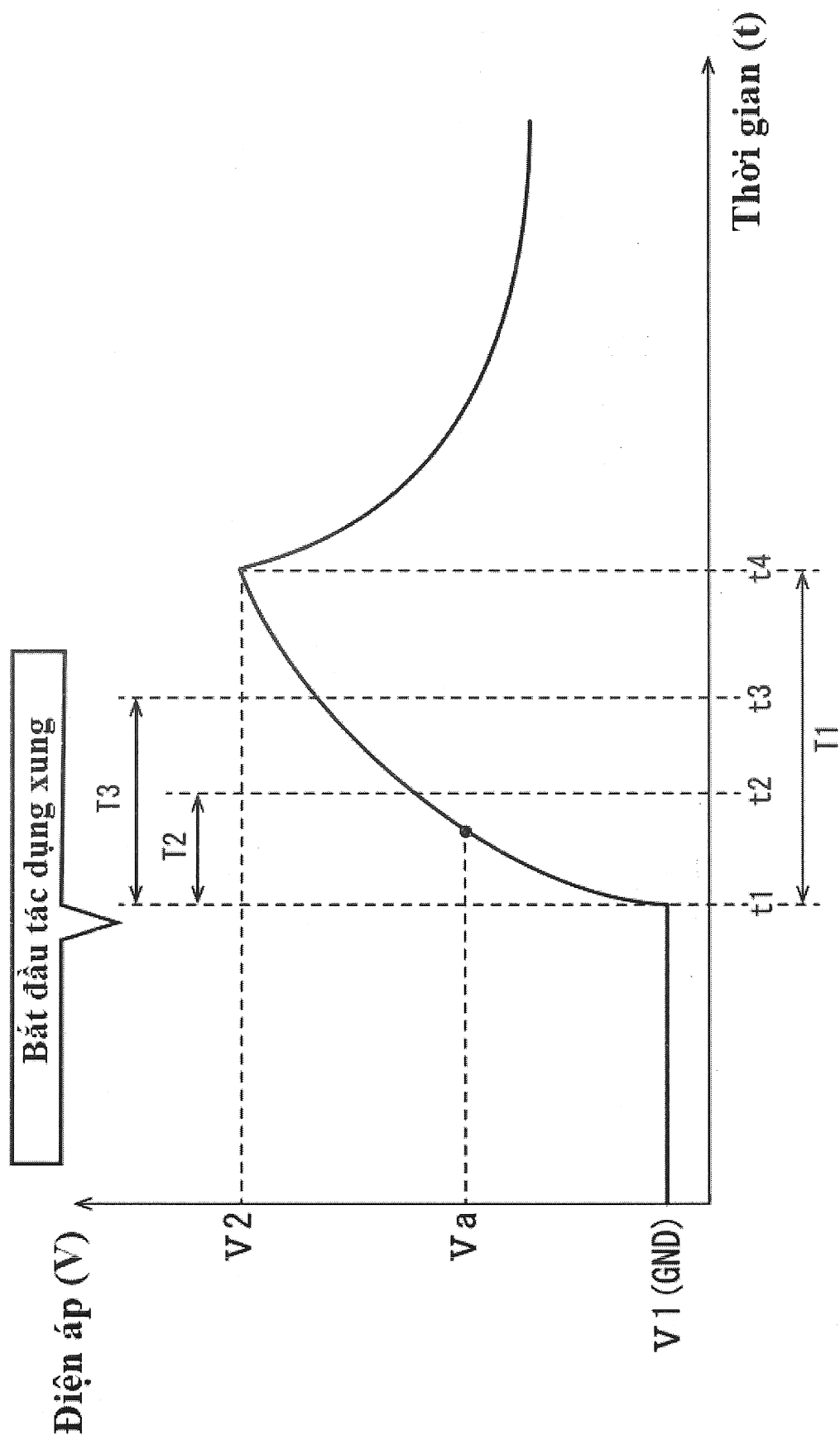
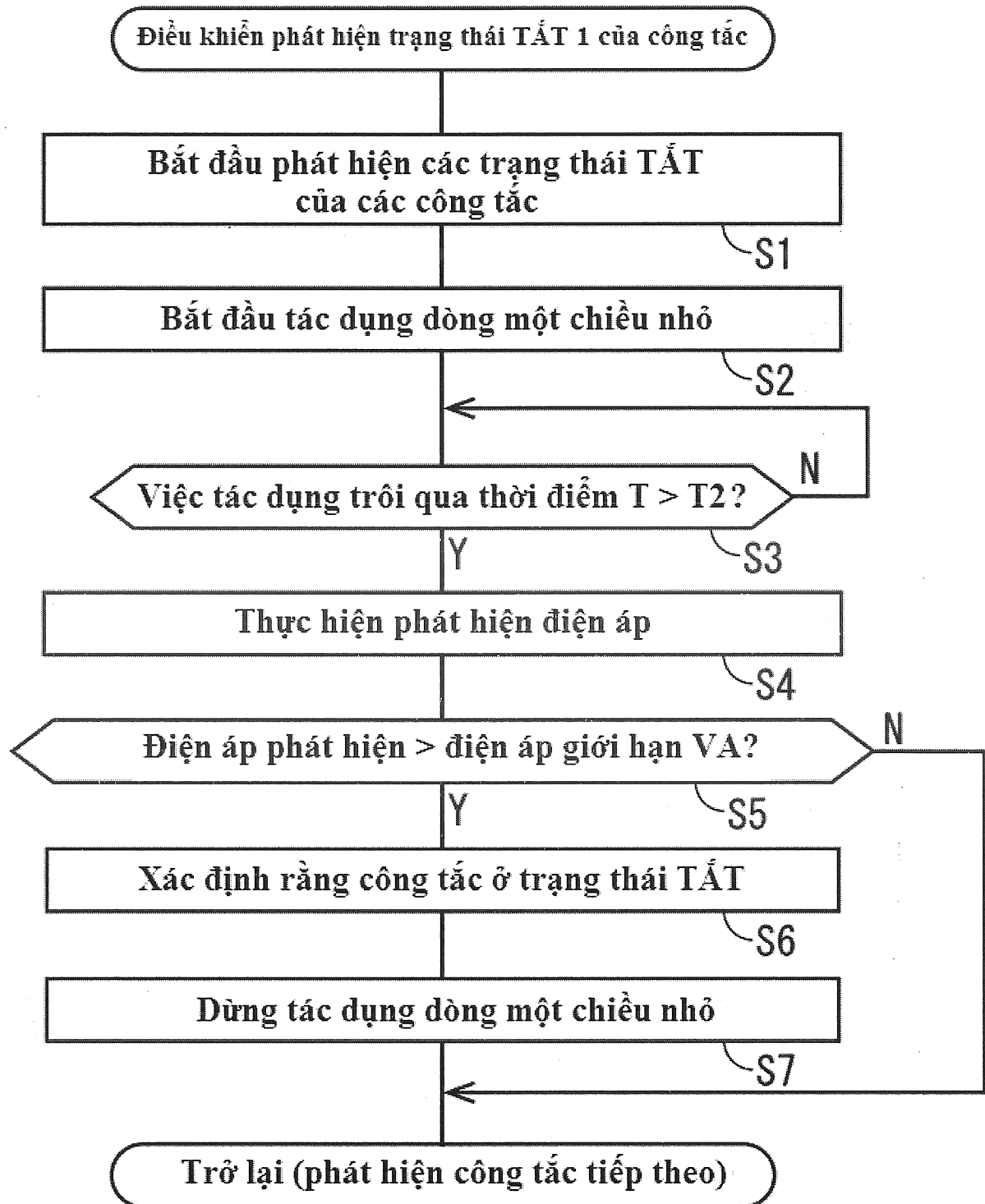


Fig.3

**Fig.4**

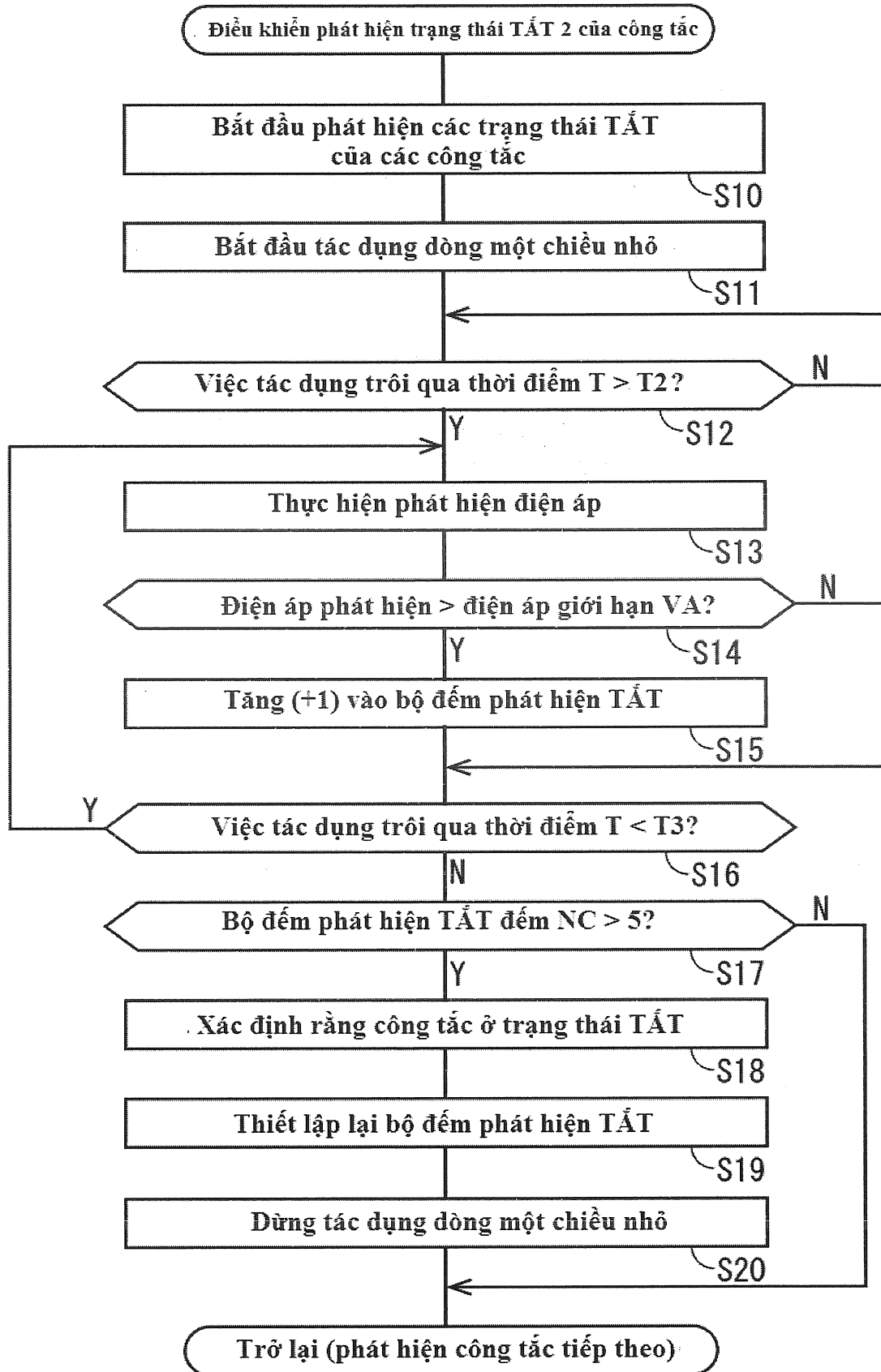
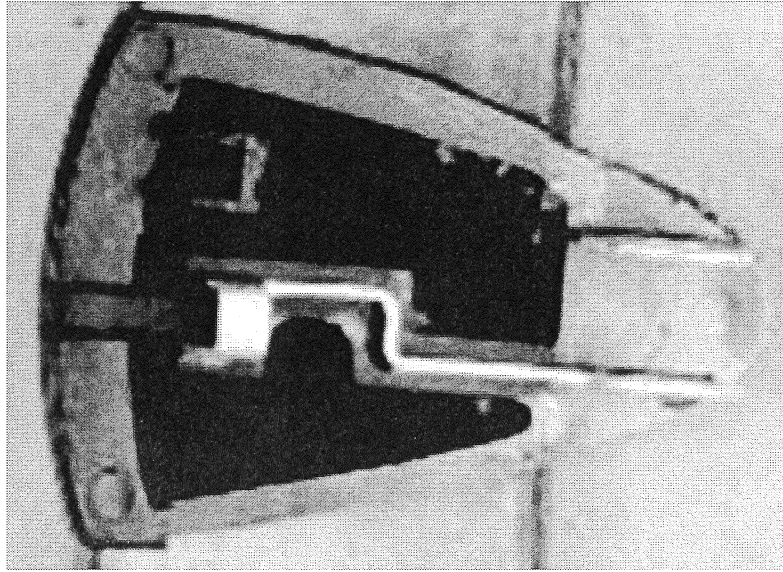


Fig.5

(a)



(b)

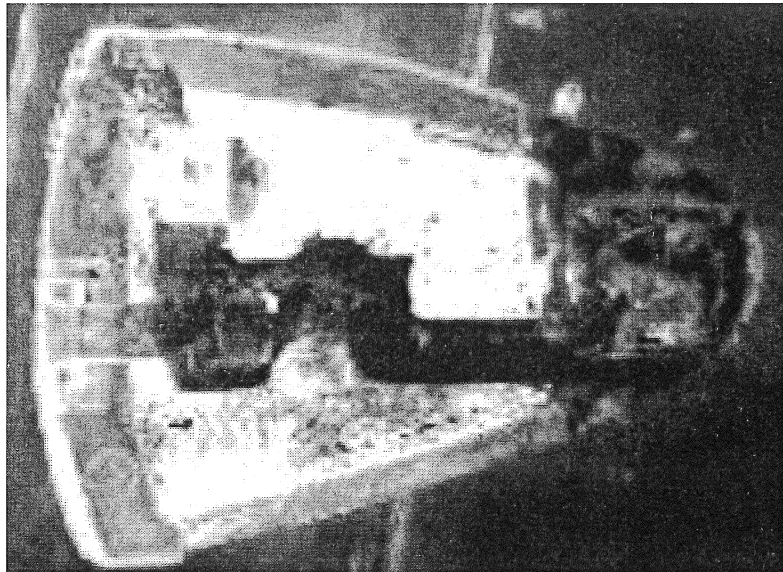


Fig.6