



(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) 
1-0022299

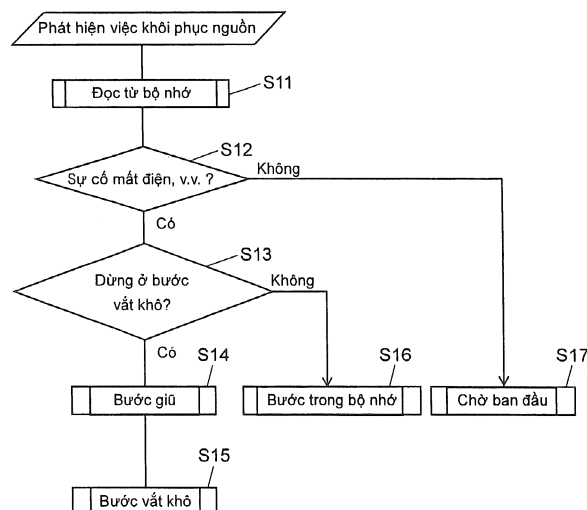
(51)⁷ **D06F 33/02, 23/04**

(13) **B**

(21) 1-2015-02996 (22) 09.01.2014
(86) PCT/JP2014/000050 09.01.2014 (87) WO2014/136370A1 12.09.2014
(30) 2013-044963 07.03.2013 JP
2013-065844 27.03.2013 JP
(45) 25.11.2019 380 (43) 25.11.2015 332
(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)
1-61, Shiromi 2-Chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207, Japan
(72) MINAMOTO, Shingo (JP), KOJI, Yosihisa (JP), UMETANI, Shigeo (JP), TAKAGI,
Masashi (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) **MÁY GIẶT**

(57) Sáng chế đề cập đến máy giặt bao gồm lồng giặt và vắt khô trong đó mâm giặt quay được được bố trí ở giữa đáy của nó, động cơ để làm quay mâm giặt và lồng giặt và vắt khô, và bộ phát hiện ngắt điện để phát hiện sự ngắt điện và sự tắt công tắc nguồn. Máy giặt còn bao gồm bộ nhớ cố định để lưu trạng thái thao tác bao gồm nguyên nhân ngắt điện và bước thao tác, và bộ điều khiển để điều khiển liên tục chuỗi các bước giặt, giũ, và vắt khô bằng cách điều khiển động cơ. Nếu bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định là bước vắt khô hoặc bước giũ tiết kiệm nước, thì bộ điều khiển được cấu hình để lại tiếp tục thao tác từ bước khác với bước thao tác khi điện được cấp lại sau khi điện bị ngắt do nguyên nhân khác với việc kết thúc thao tác thông thường và việc tắt công tắc nguồn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy giặt, và cụ thể là đề cập đến máy giặt thực hiện từng bước giặt, giũ, và vắt khô bằng cách điều khiển tự động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy giặt thông thường đề xuất cấu hình để lưu bước đang thao tác ở thời điểm thao tác dừng lại trong bộ nhớ cố định, và sau đó lại tiếp tục thao tác từ bước được lưu trong bộ nhớ cố định sau khi nguồn điện được khôi phục. (ví dụ, PTL 1).

Fig.10 là sơ đồ khối điều khiển của máy giặt thông thường.

Như được thể hiện trên Fig.10, bộ nhớ cố định (ví dụ, EEPROM), mà là bộ lưu trữ 236, được nối với mạch điều khiển thao tác, mà là bộ điều khiển 231. Khi công tắc khóa 225 tương ứng với nút Tắt nguồn trên panen điều khiển được vận hành trong suốt thao tác giặt và giũ và khi mạch phát hiện điện áp 234 phát hiện điện áp là điện áp định trước hoặc thấp hơn, thì bộ điều khiển 231 lưu bước đang thao tác này trong bộ lưu trữ 236.

Bộ điều khiển 231 cũng hoạt động như bộ phát hiện để phát hiện thao tác của công tắc khóa 225 tương ứng với nút Tắt nguồn để ngắt role 230, mà là công tắc nguồn, và ngắt nguồn nhờ sử dụng mạch phát hiện điện áp 234.

Trong suốt quá trình thao tác của máy giặt, sự cố mất điện của nguồn cấp điện thương mại có thể xảy ra hoặc người sử dụng có thể rút phích cắm điện 229 ra khỏi ổ cắm điện. Cũng trong các trường hợp này, điện áp được phát hiện bởi mạch phát hiện điện áp 234 sẽ là điện áp định trước hoặc thấp hơn. Do đó, bộ điều khiển 231 lưu bước đang thao tác ở thời điểm này trong bộ lưu trữ 236, sử dụng nguồn điện được cấp bởi bộ tụ điện, mà là nguồn cấp điện dự phòng.

Khi nguồn cấp điện thương mại được khôi phục hoặc phích cắm điện 229 được cắm vào ổ cắm điện, bộ điều khiển 231 bật role 230 để lại tiếp tục thao tác

từ bước mà sự thao tác dừng lại do ngắt điện sau khi người sử dụng thao tác nút bấm định trước trên panen điều khiển.

Trong máy giặt thông thường này, nói về việc nguồn cấp điện bị ngắt do sự cố mất điện hoặc bị rút phích cắm điện ra khi bước vắt khô hoặc bước giữ tiết kiệm nước được thực hiện mà không nạp đủ nước để ngâm quần áo. Trong trường hợp này, sau khi nguồn cấp điện được khôi phục lại, máy giặt lại tiếp tục thao tác từ giữa bước vắt khô hoặc bước giữ tiết kiệm nước ngay cả nếu quần áo bị để lại trong thời gian dài khi ngắt nguồn. Do đó, các nếp nhăn có thể giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ do bị để lại trong suốt thời gian ngắt nguồn. Cụ thể, việc tạo ra các nếp nhăn xuất hiện rõ ràng trên các quần áo cotton, mà làm giảm chất lượng giặt và giữ.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1 (PTL1): Công bố đơn sáng chế Nhật Bản không thẩm định số H7-275561

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm khắc phục các nhược điểm của kỹ thuật đã biết. Sáng chế đề xuất máy giặt có thể cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ ngay cả nếu nguồn cấp điện bị ngắt, điển hình là do sự cố mất điện, trong suốt bước vắt khô hoặc bước giữ tiết kiệm nước.

Máy giặt theo sáng chế bao gồm lồng giặt và vắt khô trong đó mâm giặt quay được được bố trí ở giữa đáy của nó, động cơ để làm quay mâm giặt và lồng giặt và vắt khô, và bộ phát hiện ngắt điện để phát hiện việc ngắt điện và việc tắt công tắc nguồn. Máy giặt còn bao gồm bộ nhớ cố định để lưu trạng thái thao tác bao gồm nguyên nhân ngắt điện và bước thao tác khi nguồn cấp điện bị ngắt hoặc công tắc nguồn bị tắt, và bộ điều khiển để điều khiển liên tục chuỗi các bước giặt, giữ, và vắt khô bằng cách điều khiển động cơ. Nếu bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định là bước vắt khô hoặc bước giữ tiết kiệm nước, thì

bộ điều khiển được cấu hình để lại tiếp tục thao tác từ bước khác với bước thao tác này khi nguồn được cấp trở lại sau khi nguồn bị ngắt do các nguyên nhân khác việc kết thúc thao tác thông thường và việc tắt công tắc nguồn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt cạnh kết cấu của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ khối điều khiển của máy giặt theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là lưu đồ điều khiển khi việc ngắt điện của máy giặt được phát hiện theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là lưu đồ điều khiển khi việc khôi phục nguồn cấp điện cho máy giặt được phát hiện theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt cạnh kết cấu của máy giặt theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ khối điều khiển của máy giặt theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Fig.7 là lưu đồ minh họa thao tác của máy giặt theo từng bước giặt, giữ, và vắt khô theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ điều khiển khi việc ngắt điện của máy giặt được phát hiện theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Fig.9 là lưu đồ điều khiển khi việc khôi phục nguồn cấp điện cho máy giặt được phát hiện theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Fig.10 là sơ đồ khối điều khiển của máy giặt thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, cần lưu ý là phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi các

phương án ví dụ này theo bất kỳ cách nào.

Phương án ví dụ thứ nhất

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt cạnh của máy giặt 100 theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, máy giặt 100 bao gồm vỏ 41. Thùng bên ngoài 43 được treo đàn hồi được bên trong vỏ 41 nhờ các giá treo 42. Trục giặt và vắt khô 44 có kết cấu lưỡng trục rỗng. Lòng giặt và vắt khô 45 được bố trí bên trong thùng bên ngoài 43 có nhiều lỗ thoát nước (không được minh họa) ở thành bên của nó. Bộ điều chỉnh chất lỏng 46 để làm giảm rung lắc được bố trí ở chu vi trong phía trên của lòng giặt và vắt khô 45. Trục giặt và vắt khô 44 ở giữa đáy của lòng giặt và vắt khô 45 có bề mặt nghiêng ở chu vi ngoài của nó, và mâm giặt dạng lòng chảo 47 để đảo quần áo được bố trí ở bề mặt này.

Cơ cấu truyền động 48 được bố trí ở phần bên dưới của trục giặt và vắt khô 44 bao gồm bộ giảm tốc gắn liền (không được minh họa) được sử dụng trong quá trình thao tác. Động cơ 49 được lắp vào đáy của thùng bên ngoài 43. Động cơ 49 làm quay mâm giặt 47 và lòng giặt và vắt khô 45 nhờ cơ cấu truyền động 48.

Khung trên 40 được bố trí trên vỏ 41. Bộ hiển thị thao tác 67 để nhập vào vùng cài đặt và hiển thị nội dung cài đặt được bố trí ở phần phía trước của khung trên 40. Cơ cấu điều khiển 60 được bố trí bên trong bộ hiển thị thao tác 67.

Fig.2 là sơ đồ khối điều khiển của máy giặt 100 theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.2, cơ cấu điều khiển 60 bao gồm bộ điều khiển 66. Bộ điều khiển 66 điều khiển thao tác của động cơ 49, bộ tiếp hợp (không được minh họa), van xả (không được minh họa), van cấp nước (không được minh họa), và v.v., và cũng điều khiển liên tục chuỗi các bước giặt, giũ, và vắt khô.

Bộ điều khiển 66 được cấu hình đặc thù nhờ máy vi tính. Bộ hiển thị thao

tác 67 bao gồm bộ thiết đặt đầu vào 68 có công tắc nguồn (không được minh họa), và màn hình hiển thị 69. Bộ điều khiển 66 khởi động thao tác khi điện được cấp từ nguồn cấp điện thương mại 61 bằng cách bật công tắc nguồn ở bộ hiển thị thao tác 67. Bộ điều khiển 66 nhận các tín hiệu ra từ bộ phát hiện mức nước (không được minh họa) và bộ phát hiện tín hiệu vào điện 63, và hiển thị nội dung thiết đặt mà người sử dụng vừa thiết đặt qua bộ thiết đặt đầu vào 68 trên màn hình hiển thị 69. Ngoài ra, bộ điều khiển 66 điều khiển các thao tác của động cơ 49, bộ tiếp hợp, van xả, van cấp nước, và v.v. qua bộ dẫn động tải 62 mà cụ thể bao gồm thyristor hai chiều và role để điều khiển liên tục chuỗi các bước giặt, giũ, và vắt khô.

Nếu điện bị ngắt do sự cố mất điện của nguồn cấp điện thương mại 61 hoặc rút phích cắm điện ra khỏi ổ cắm điện theo cách không dự định trước trong suốt quá trình thao tác một trong số các bước, bộ phát hiện ngắt điện 64 phát hiện ra điện bị ngắt. Kết quả phát hiện được nhập vào bộ điều khiển 66, và bộ điều khiển 66 lưu trạng thái thao tác ở thời điểm ngắt điện trong bộ nhớ cố định 66, mà là bộ lưu trữ. Ở đây, trạng thái thao tác ít nhất bao gồm nguyên nhân ngắt điện và bước thao tác khi điện vừa bị ngắt. Thông tin về nguyên nhân ngắt điện có thể là cờ chỉ thị nguyên nhân ngắt điện có là nguyên nhân thông thường, như thao tác chuyển mạch, hay là nguyên nhân khác, như sự cố mất điện và rút phích cắm điện ra.

Thao tác và hiệu quả của máy giặt 100 được cấu hình như trên sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.3 là lưu đồ điều khiển của máy giặt 100 theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế khi việc ngắt điện được phát hiện. Fig.4 là lưu đồ điều khiển của máy giặt 100 khi sự khôi phục nguồn cấp điện được phát hiện.

Lưu đồ được mô tả dựa vào Fig.3 khi bộ điều khiển 66 của cơ cấu điều khiển 60 nhận tín hiệu phát hiện ngắt điện từ bộ phát hiện ngắt điện 64, nhờ sử dụng mạch phát hiện điểm 0, trong suốt quá trình thao tác. Trong trường hợp

này, bộ điều khiển 66 xác định có hay không nguyên nhân ngắt điện là thông tin được gửi từ bộ thiết đặt đầu vào 68 của bộ hiển thị thao tác 67 (S1). Nói cách khác, bộ điều khiển 66 xác định có hay không nguyên nhân ngừng thao tác là thao tác thông thường bởi người sử dụng.

Nếu nguyên nhân ngắt điện là do thông tin từ bộ thiết đặt đầu vào 68 (S1, có), bộ điều khiển 66 ngừng nguồn cấp điện đến động cơ 49 theo cùng cách như việc hoàn thành thông thường của bước (S3). Sau đó, sau khi ứng dụng phanh để đảm bảo an toàn (S4), bộ điều khiển 66 xác định việc quay của động cơ 49 có dừng lại hay không (S5). Sau khi bộ điều khiển 66 phát hiện là việc quay của động cơ 49 dừng lại (S5, có), thì kết thúc bước được hiển thị trên màn hình hiển thị 69, và kết thúc quy trình.

Mặt khác, ở bước S1, nếu nguyên nhân ngắt điện không do thông tin từ bộ thiết đặt đầu vào 68 (S1, không), bộ điều khiển 66 ghi thông tin ở trạng thái thao tác, bao gồm bước thao tác, vào bộ nhớ cố định 65, và tiến tới bước S3.

Tiếp theo, thao tác khi điện được bật lại sau khi ngắt điện được mô tả dựa vào Fig.4. Khi bộ điều khiển 66 phát hiện sự khôi phục nguồn cấp điện vào lúc nhận tín hiệu trở lại từ bộ phát hiện vào điện 63, bộ điều khiển 66 đọc thông tin từ bộ nhớ cố định 65 (S11). Sau đó, bộ điều khiển 66 xác định nguyên nhân ngắt điện trước đó (S12).

Cụ thể hơn, ở bước S12, nếu bộ điều khiển 66 xác định nguyên nhân ngừng trước đó là do sự cố mất điện hoặc rút phích cắm và không kết thúc thao tác thông thường hoặc tắt công tắc nguồn (S12, có), bộ điều khiển 66 xác nhận bước ở thời điểm ngừng lại (S13).

Nếu bước ở thời điểm ngừng lại không là bước vắt khô (S13, không), thao tác được tiếp tục lại từ bước được lưu trong bộ nhớ cố định 65 (S16). Nếu bước ở thời điểm ngừng lại là bước vắt khô (S13, có), bộ điều khiển 66 chuyển đến bước vắt khô (S15) sau khi thực hiện lại bước giữ đơn (S14).

Mặt khác, nếu bộ điều khiển 66 xác định nguyên nhân ngừng trước đó là

kết quả của việc kết thúc thao tác thông thường hoặc việc tắt công tắc nguồn qua bộ thiết đặt đầu vào 68 và không do sự cố mất điện (S12, không), bộ điều khiển 66 chuyển sang trạng thái chờ khởi động để đợi tín hiệu vào qua bộ thiết đặt đầu vào 68 (S17).

Việc này làm giảm khả năng xấu là các nếp nhăn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành thao tác ngay cả nếu sự ngắt điện xảy ra do sự cố mất điện hoặc rút phích cắm điện trong suốt bước vắt khô.

Bộ nhớ cố định 65, bộ phát hiện vào điện 63, và bộ phát hiện ngắt điện 64 được thể hiện trên Fig.2 có thể được xây dựng trong bộ điều khiển 66.

Như được mô tả ở trên, máy giặt 100 theo phương án ví dụ này lại tiếp tục thao tác sau khi bổ sung bước giữ trước bước vắt khô khi điện được bật lại sau khi thao tác bị dừng lại bởi sự ngắt điện do các nguyên nhân khác việc kết thúc thao tác thông thường hoặc kết thúc thao tác bằng cách tắt công tắc nguồn. Điều này có thể cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ ngay cả nếu sự ngắt điện xảy ra do sự cố mất điện trong suốt bước vắt khô.

Máy giặt 100 theo phương án ví dụ này bao gồm lồng giặt và vắt khô 45 trong đó mâm giặt quay được 47 được bố trí ở giữa đáy của nó, động cơ 49 để làm quay mâm giặt 47 và lồng giặt và vắt khô 45, và bộ phát hiện ngắt điện 64 để phát hiện việc ngắt điện và tắt công tắc nguồn. Máy giặt 100 còn bao gồm bộ nhớ cố định 65 để lưu trạng thái thao tác ở thời điểm ngắt điện và tắt công tắc nguồn, bao gồm nguyên nhân ngắt điện và bước thao tác; và bộ điều khiển 66 để điều khiển liên tục chuỗi các bước giặt, giữ và vắt khô nhờ việc điều khiển động cơ 49. Nếu bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định 65 là bước vắt khô, bộ điều khiển 66 được cấu hình để lại tiếp tục thao tác từ bước khác với bước thao tác khi điện được cấp trở lại sau khi điện bị ngắt do nguyên nhân khác việc kết thúc thao tác thông thường và tắt công tắc nguồn.

Cấu hình này cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ bằng cách tiếp tục

thao tác từ bước khác khi điện bị ngắt trong suốt bước vắt khô do sự cố mất điện.

Bộ điều khiển 66 cũng được cấu hình để lại tiếp tục thao tác từ bước giữ khi bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định 65 là bước vắt khô.

Cấu hình này cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ ngay cả nếu điện bị ngắt, như do sự cố mất điện, trong suốt bước vắt khô.

Phương án ví dụ thứ hai

Tiếp theo, phương án ví dụ thứ hai của sáng chế được mô tả.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt cạnh của máy giặt 200 theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.5, máy giặt 200 bao gồm vỏ 141. Thùng bên ngoài 143 được treo đàn hồi được bởi các giá treo 142 bên trong vỏ 141. Trục giặt và vắt khô 144 có kết cấu lưỡng trục rỗng. Lồng giặt và vắt khô 145 được bố trí trong thùng bên ngoài 143 có nhiều lỗ thoát nước (không được minh họa) ở thành bên của nó. Bộ điều chỉnh chất lỏng 146 để làm giảm rung lắc được bố trí ở chu vi trong phía trên của lồng giặt và vắt khô 145. Trục giặt và vắt khô 144 ở giữa đáy lồng giặt và vắt khô 145 có bề mặt nghiêng ở chu vi ngoài của nó, và mâm giặt dạng lòng chảo 147 để đảo quần áo được bố trí ở bề mặt này.

Cơ cấu truyền động 148 được bố trí ở phần bên dưới của trục giặt và vắt khô 144 bao gồm bộ giảm tốc gắn liền (không được minh họa) được sử dụng trong suốt quá trình thao tác. Động cơ 149 được lắp vào đáy của thùng bên ngoài 143. Động cơ 149 làm quay mâm giặt 147 và lồng giặt và vắt khô 145 thông qua cơ cấu truyền động 148. Bộ phát hiện tốc độ quay (không được minh họa) để phát hiện tốc độ quay động cơ được bố trí ở động cơ 149.

Khung trên 140 được bố trí ở vỏ 141. Bộ hiển thị thao tác 167 để nhập vào vùng thiết đặt và hiển thị nội dung thiết đặt được bố trí ở phần phía trước

khung trên 140. Cơ cấu điều khiển 160 được bố trí bên trong bộ hiển thị thao tác 167.

Fig.6 là sơ đồ khối điều khiển của máy giặt 200 theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.6, mạch dẫn động động cơ 152 dẫn động động cơ 149 vào lúc nhận yêu cầu từ bộ điều khiển 151 được lắp ở cơ cấu điều khiển 160. Dòng điện chạy trong động cơ 149 ở thời điểm này được phát hiện bởi mạch phát hiện dòng điện 153 (bộ phát hiện dòng điện), và được truyền đến bộ điều khiển 151. Mạch dẫn động động cơ 152 được cấu hình sử dụng Triac. Mạch phát hiện dòng điện 153 được cấu hình như mạch khuếch đại điện áp ở cả hai đầu của điện trở mắc song song (không được minh họa) được nối thành hàng với động cơ 149.

Bộ điều khiển 151 được cấu hình đặc thù nhờ máy vi tính. Bộ hiển thị thao tác 167 bao gồm bộ thiết đặt đầu vào 158 có công tắc nguồn (không được minh họa) và màn hình hiển thị 159. Bộ điều khiển 151 bắt đầu thao tác khi nguồn điện được cấp từ nguồn cấp điện thương mại 156 bằng cách bật công tắc nguồn trong bộ hiển thị thao tác 167.

Nếu điện bị ngắt do sự cố mất điện của nguồn cấp điện thương mại 156 hoặc rút phích cắm điện ra khỏi ổ cắm điện theo cách không định trước trong suốt quá trình thao tác của một trong số các bước, mạch phát hiện điểm 0 154 phát hiện việc ngắt điện. Kết quả phát hiện được nhập vào bộ điều khiển 151, và bộ điều khiển 151 lưu trạng thái thao tác ở thời điểm ngắt điện trong bộ nhớ cố định 157, mà là bộ lưu trữ. Mạch phát hiện điểm 0 154 hoạt động như bộ phát hiện sự khôi phục nguồn và bộ phát hiện bật công tắc thông thường ngoài bộ phát hiện ngắt điện.

Trạng thái thao tác ít nhất bao gồm nguyên nhân ngắt điện và bước thao tác khi điện vừa bị ngắt. Thông tin về nguyên nhân ngắt điện có thể là cờ chỉ thị nguyên nhân ngắt điện có là nguyên nhân thông thường, như thao tác chuyển

mạch, hay là nguyên nhân khác, như sự cố mất điện và rút phích cắm điện ra.

Thao tác và hiệu quả của máy giặt 200 được tạo kết cấu như trên sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.7 là lưu đồ minh họa thao tác từng bước trong số các bước giặt, giũ, và vắt khô của máy giặt 200 theo phương án ví dụ này của sáng chế.

Trên Fig.7, người sử dụng đầu tiên nạp quần áo vào lồng giặt và vắt khô 145 và bật công tắc nguồn ở bộ thiết đặt đầu vào 158 của bộ hiển thị thao tác 167. Khi công tắc khởi động được nhấn ở trạng thái chờ ban đầu, máy giặt 200 đầu tiên phát hiện lượng quần áo và xác định lượng vải (S101).

Sau đó, bộ điều khiển 151 hiển thị lượng chất tẩy giặt tương ứng với lượng quần áo được xác định trên màn hình hiển thị 159. Chất tẩy giặt được cho vào bởi người sử dụng hoặc là tự động (S102).

Sau đó, nước được cấp tới mức xác định trong máy giặt 200 (S103) và thao tác hòa tan và tạo ra bọt được thực hiện (S104). Trong khi khuấy trộn quần áo (S105), nước còn được cấp tới máy giặt 200 đến mức nước tiêu chuẩn thích hợp với lượng vải (S106).

Sau khi khuấy trộn để giặt trong thời gian định trước (S107), bộ điều khiển 151 thực hiện thao tác gỡ để điều chỉnh sự cân bằng quần áo trong lồng giặt và vắt khô 145 (S108). Sau khi xả (S109), ngay lập tức bước vắt khô (S110) được thực hiện trong máy giặt 200.

Tiếp theo, bộ điều khiển 151 thực hiện giũ nhò lặp lại bước giũ bằng cách phun nước để phun nước vào quần áo thông qua cửa nạp nước (không được minh họa) được bố trí ở khung trên 140 trong khi quay chậm lồng giặt và vắt khô 145 ở tốc độ quay thấp, và vắt khô ngay lập tức bằng cách quay với tốc độ cao lồng giặt và vắt khô 145 (S111 đến S114), để tiết kiệm nước.

Sau đó, chất làm mềm vải tự động được nạp vào trong khi cấp nước (S115), và việc khuấy trộn diễn ra để làm thấm chất làm mềm vải vào quần áo

(S116). Bước rửa bằng cách làm quay lồng giặt sau đó được thực hiện để luân chuyển nước trong khi làm quay lồng giặt và vắt khô 145 ở tốc độ thấp ở trạng thái nước được cấp tới mức thấp hơn mức tiêu chuẩn, để tiết kiệm nước (S117).

Sau đó, nước được xả (S118) khỏi máy giặt 200, và bước vắt khô gián đoạn (S119) được thực hiện. Cuối cùng, bước vắt khô tốc độ cao (S120) được thực hiện để hoàn thành thao tác.

Fig.8 là lưu đồ điều khiển khi việc ngắt điện máy giặt 200 được phát hiện theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế. Fig.9 là lưu đồ điều khiển khi sự khôi phục nguồn cấp điện cho máy giặt 200 được phát hiện.

Lưu đồ thứ nhất được mô tả khi bộ điều khiển 151 được lắp ở cơ cấu điều khiển 160 phát hiện sự ngắt điện dựa vào sự ngừng tín hiệu từ mạch phát hiện điểm 0 154 trong suốt quá trình thao tác, dựa vào Fig.8. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 151 ngừng nguồn cấp điện đến động cơ 149 (S201) và ghi thông tin trạng thái thao tác liên quan đến bước thao tác trong bộ nhớ cố định 157 (S202).

Sau đó, bộ điều khiển 151 ứng dụng phanh để làm quay lồng giặt và vắt khô 145 cho an toàn (S203), và hoàn thành quy trình này khi bộ phát hiện tốc độ quay phát hiện việc ngừng quay của động cơ 149 (S204, có). Bộ nhớ cố định 157 là ví dụ của bộ lưu trữ để lưu các thiết lập thao tác và quy trình thao tác để thực hiện. Phương tiện bộ nhớ khác cũng có thể được sử dụng.

Tiếp theo, thao tác khi điện được bật trở lại khi điện bị ngắt được mô tả dựa vào Fig.9. Khi bộ điều khiển 151 phát hiện sự khôi phục nguồn cấp điện bằng cách thu tín hiệu từ mạch phát hiện điểm 0 154, thông tin ở thời điểm ngắt điện được đọc từ bộ nhớ cố định 157 (S212) sau khi chờ sự ổn định của mạch (S211).

Nếu sự ngắt điện đột ngột, như sự cố mất điện, được ghi trong thông tin ở thời điểm ngắt điện (S213, có), bộ điều khiển 151 lại tiếp tục thao tác giặt dựa vào thông tin đọc được một cách đồng bộ về bước ở thời điểm ngắt điện.

Cụ thể hơn, bộ điều khiển 151 xác định có hay không thông tin về bước ở thời điểm ngắt điện là bước mà không đủ nước để cho quần áo hấp thụ hoàn toàn được cấp, nghĩa là, bước mà yêu cầu gỡ rối (bước giữ tiết kiệm nước), mặc dù có vắt khô vắt khô ngay lập tức sau đấy. Ví dụ, nếu bộ điều khiển 151 xác định thao tác vừa dừng lại diễn hình ở bước giữ bằng cách phun (S111) được mô tả dựa vào Fig.4 (S214, có), lượng quần áo được xác định và lượng nước được cấp bổ sung tới mức cụ thể được xác định ở bước giặt để thực hiện bước gỡ rối (S215) để làm giảm các nếp nhăn trên quần áo.

Sau đó, bộ điều khiển 151 lại tiếp tục sự thao tác của bước ở thời điểm ngắt điện được ghi trong bộ nhớ cố định 157 (S216). Theo cách này, bước gỡ rối được thực hiện bằng cách cấp bổ sung nước khi thao tác được tiếp tục lại từ bước giữ nhờ nước không được cấp tới mức nước định trước.

Ở bước S213, nếu lý do ngắt điện không là sự cố mất điện mà là thao tác tắt thông thường bởi người sử dụng (S213, không), thao tác chuyển đến trạng thái chờ ban đầu để đợi tín hiệu vào qua bộ thiết đặt đầu vào 158 (S217).

Ngoài ra, ở bước S214, nếu bước ở thời điểm ngắt điện là bước trong đó nước đủ cho quần áo hấp thụ hoàn toàn được cấp (S214, không), thao tác chuyển đến bước S216, và bộ điều khiển 151 lại tiếp tục thao tác từ bước ở thời điểm ngắt điện được ghi trong bộ nhớ cố định 157.

Bước gỡ rối (thao tác gỡ rối) có thể liên quan đến hoặc hệ thống giữ trong đó mức nước xác định phù hợp để quần áo được ngâm hoàn toàn được cấp và mâm giặt 147 được thao tác, như được mô tả ở trên, hoặc hệ thống ngâm để ngâm quần áo trong nước được nạp đầy.

Sau khi thực hiện bước gỡ rối ở bước S215, bộ điều khiển 151 có thể thay đổi bước giữ để cấp nước đến thùng bên ngoài tới mức bên trên mức nước được xác định theo đường nhờ lượng quần áo sao cho quần áo được ngâm hoàn toàn trong tất cả các bước giữ tiếp theo. Điều này có thể còn làm giảm các nếp nhăn trên quần áo được tạo ra do sự gián đoạn thao tác.

Bước ở thời điểm ngắt điện mà yêu cầu bổ sung bước gỡ rối là không bị giới hạn ở bước giữ tiết kiệm nước, như giữ bằng cách phun nước. Điều này cũng có thể ứng dụng cho các bước khác trong đó nước không được cấp đủ để làm ẩm hoàn toàn toàn bộ quần áo trước bước vắt khô tiếp theo, mặc dù sự quay của thùng, sự vắt khô, và sự vắt khô ngay lập tức sẽ được thực hiện sau đó. Ví dụ, việc này bao gồm bước S111, S113, S115 đến S117 trên Fig.7. (Các bước này được chỉ thị như bước giữ tiết kiệm nước.)

Bộ phát hiện ngắt điện và bộ phát hiện sự khôi phục điện không bị giới hạn ở mạch phát hiện điểm 0 154 nêu trên. Các hệ thống phát hiện điện áp nguồn khác có thể được áp dụng.

Máy giặt 200 theo phương án ví dụ này bao gồm lồng giặt và vắt khô 145 trong đó mâm giặt quay được 147 được bố trí ở giữa đáy của nó, động cơ 149 để làm quay mâm giặt 147 và lồng giặt và vắt khô 145, và mạch phát hiện điểm 0 154 mà là bộ phát hiện sự ngắt điện để phát hiện sự ngắt điện và tắt công tắc nguồn. Máy giặt 200 còn bao gồm bộ nhớ cố định 157 để lưu trạng thái thao tác bao gồm nguyên nhân ngắt điện và bước thao tác khi điện bị ngắt hoặc bị tắt, và bộ điều khiển 151 để điều khiển liên tục chuỗi các bước giặt, giữ, và vắt khô bằng cách điều khiển động cơ 149. Nếu bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định 157 là bước giữ tiết kiệm nước, bộ điều khiển 151 được cấu hình để lại tiếp tục thao tác từ bước khác với bước thao tác khi điện được cấp lại sau khi điện vừa bị ngắt do nguyên nhân khác việc kết thúc thao tác thông thường và việc tắt công tắc nguồn.

Cấu hình này cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ bằng cách tiếp tục thao tác từ bước khác khi sự ngắt điện xảy ra do sự cố mất điện trong suốt bước giữ tiết kiệm nước.

Ngoài ra, bộ điều khiển 151 được cấu hình để lại tiếp tục thao tác bổ sung bước gỡ rối khi bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định 157 là bước giữ tiết kiệm nước.

Cấu hình này cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ, và cũng làm giảm rung lắc ngay cả nếu thao tác bị gián đoạn do xảy ra sự cố mất điện trong suốt bước giữ.

Ngoài ra, bộ điều khiển 151 được cấu hình để lại tiếp tục thao tác bổ sung bước gỡ rồi khi bước giữ được thực hiện ở trạng thái mà mức nước thấp hơn mức nước định trước.

Cấu hình này cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ ngay cả nếu thao tác bị gián đoạn do sự cố mất điện xảy ra trong suốt bước giữ tiết kiệm nước. Ngoài ra, sự rung lắc do sự quay không cân bằng của quần áo trong lồng giặt và vắt khô có thể được làm giảm xuống.

Ngoài ra, bộ điều khiển 151 được cấu hình để khởi động bước giữ nạp đầy nước để giữ quần áo sau khi cấp nước tới mức nước định trước hoặc bên trên như bước gỡ rồi.

Cấu hình này cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ, và cũng làm giảm rung lắc ngay cả nếu thao tác bị gián đoạn do sự cố mất điện xảy ra trong suốt bước giữ tiết kiệm nước.

Chức năng của máy giặt 100 theo phương án ví dụ thứ nhất và chức năng của máy giặt 200 theo phương án ví dụ thứ hai cũng có thể được kết hợp. Cụ thể hơn, nếu bước ở thời điểm ngắt điện là bước vắt khô ở máy giặt 100, bước gỡ rồi có thể được bổ sung và được thực hiện sau khi nguồn cấp điện được khôi phục lại. Ngoài ra, nếu bước ở thời điểm ngắt điện là bước giữ tiết kiệm nước ở máy giặt 200, thao tác có thể được tiếp tục lại từ bước giữ sau khi nguồn cấp điện được khôi phục lại. Các kết hợp này cũng cho phép cải thiện chất lượng giặt và giữ nhờ việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được mô tả ở trên, sáng chế có hiệu quả cụ thể trong việc làm giảm các nếp nhăn còn giữ lại trên quần áo sau khi hoàn thành việc giặt và giữ để cải thiện chất lượng giặt và giữ ngay cả nếu sự ngắt điện đặc thù do sự cố mất điện xảy ra trong suốt bước vắt khô hoặc bước giữ tiết kiệm nước. Theo đó, sáng chế cũng có thể áp dụng với các máy giặt, như các máy giặt loại cửa trước, mà thực hiện bước vắt khô và bước giữ.

Mô tả các số chỉ dẫn

40, 140	Khung trên
41, 141	Vỏ
42, 142	Giá treo
43, 143	Thùng bên ngoài
44, 144	Trục giặt và vắt khô
45, 145	Lồng giặt và vắt khô
46, 146	Bộ điều chỉnh chất lỏng
47, 147	Mâm giặt
48, 148	Cơ cấu truyền động
49, 149	Động cơ
60, 160	Bộ điều khiển
61, 156	Nguồn cấp điện thương mại
62	Bộ dẫn động tải
63	Bộ phát hiện vào điện
64	Bộ phát hiện ngắt điện
65, 157	Bộ nhớ cố định
66, 151	Bộ điều khiển
67, 167	Bộ hiển thị thao tác
68, 158	Bộ thiết đặt đầu vào
69, 159	Màn hình hiển thị
100, 200	Máy giặt
152	Mạch dẫn động động cơ
153	Mạch phát hiện dòng điện
154	Mạch phát hiện điểm 0

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy giặt bao gồm:

lồng giặt và vắt khô (45) trong đó mâm giặt quay được được bố trí ở giữa đáy của nó;

động cơ (49) dùng để quay mâm giặt và lồng giặt và vắt khô (45);

bộ phát hiện ngắt điện (64) dùng để phát hiện việc ngắt điện và tắt công tắc nguồn;

bộ nhớ cố định (65) dùng để lưu trữ trạng thái thao tác bao gồm nguyên nhân của việc ngắt điện và bước thao tác khi xảy ra việc ngắt điện và tắt công tắc nguồn; và

bộ điều khiển (66) dùng để điều khiển liên tục một loạt các bước trong số bước giặt, bước giữ, và bước vắt khô bằng cách điều khiển động cơ,

trong đó:

khi nguồn điện được cấp lại sau khi ngắt điện do nguyên nhân khác với việc kết thúc thao tác thông thường và việc tắt công tắc nguồn, khi bước thao tác được lưu trong bộ nhớ cố định (65) là bước giữ tiết kiệm nước, bộ điều khiển thực hiện bước gỡ rối bằng cách cấp bổ sung nước đến mức nước xác lập, sau đó lại tiếp tục bước giữ tiết kiệm nước và thực hiện bước giữ bằng cách cấp nước tới mức lớn hơn mức nước xác lập hoặc bước ngâm nước để ngâm quần áo trong nước đầy, như bước gỡ rối.

2. Máy giặt theo điểm 1,

trong đó:

bước giữ tiết kiệm nước là bước giữ được thực hiện trong trạng thái nước được cấp ở mức thấp hơn mức nước xác lập.

Fig.1

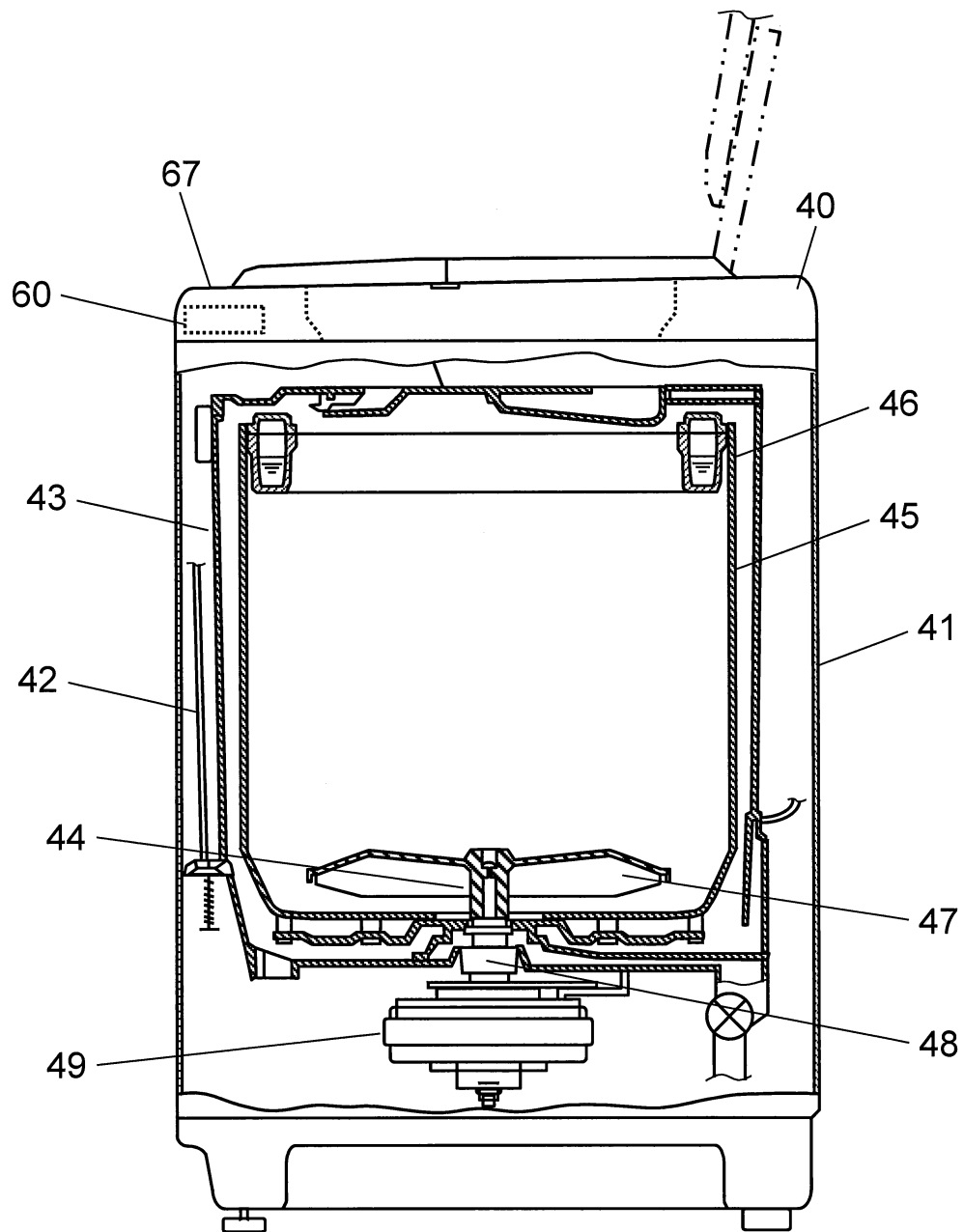
100

Fig.2

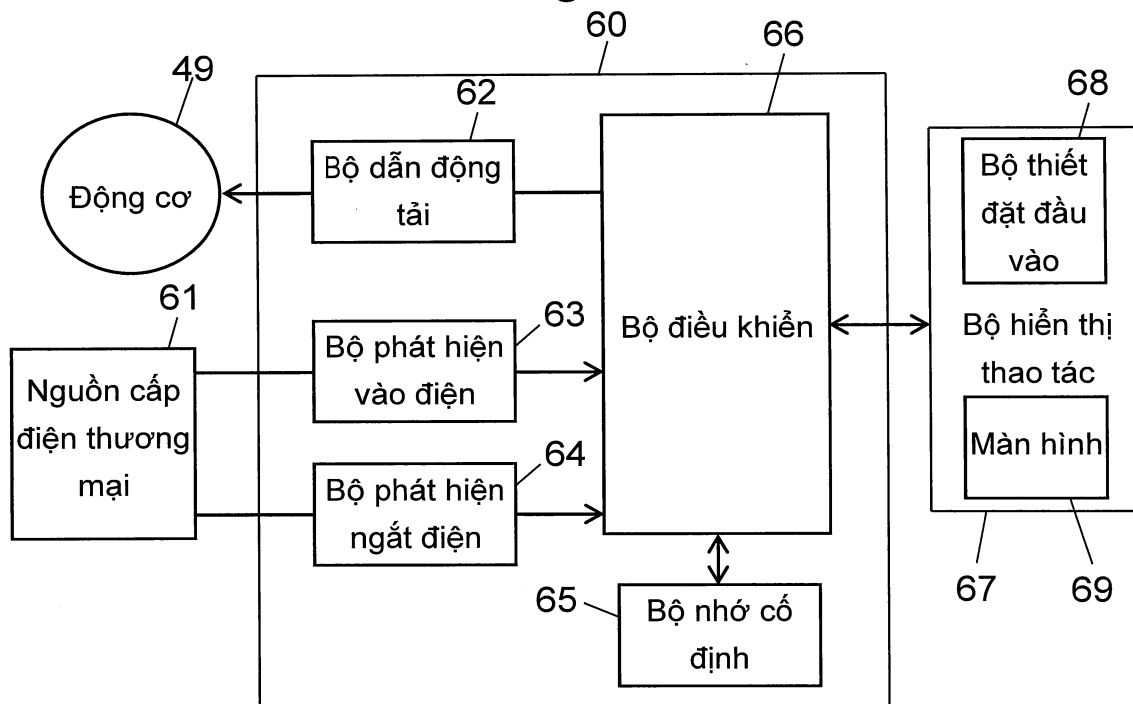


Fig.3

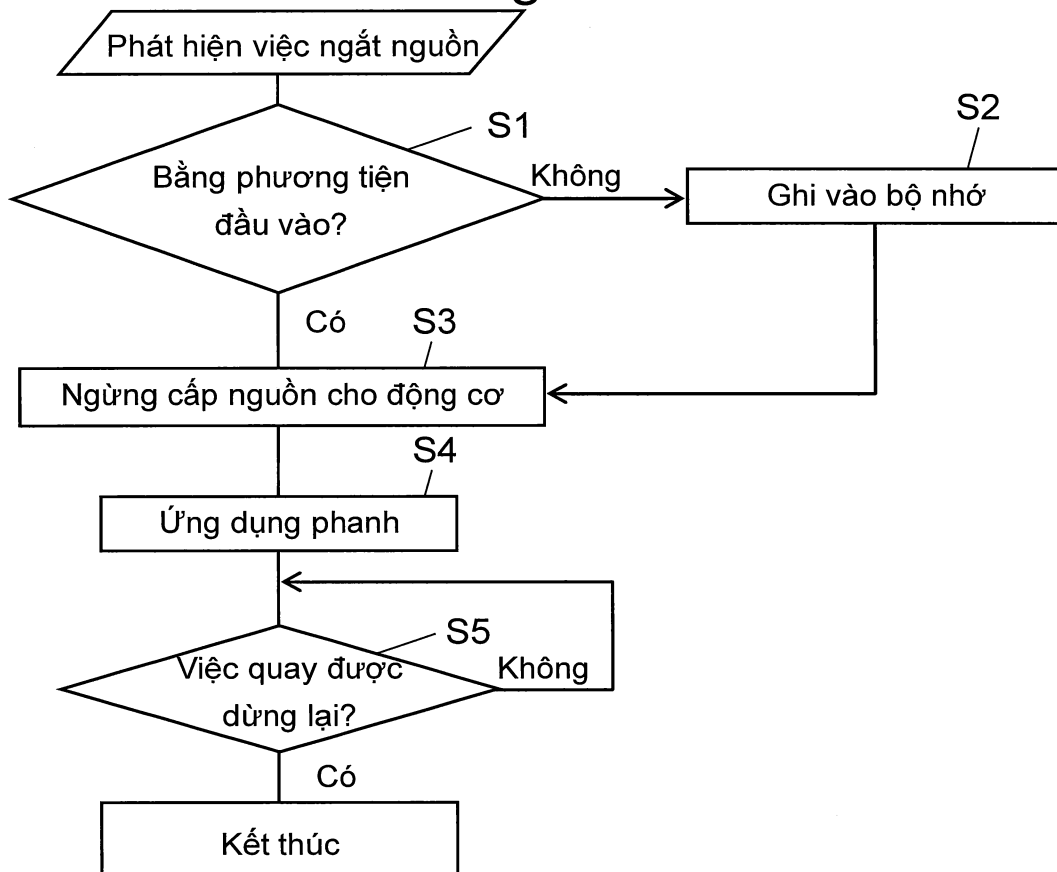


Fig.4

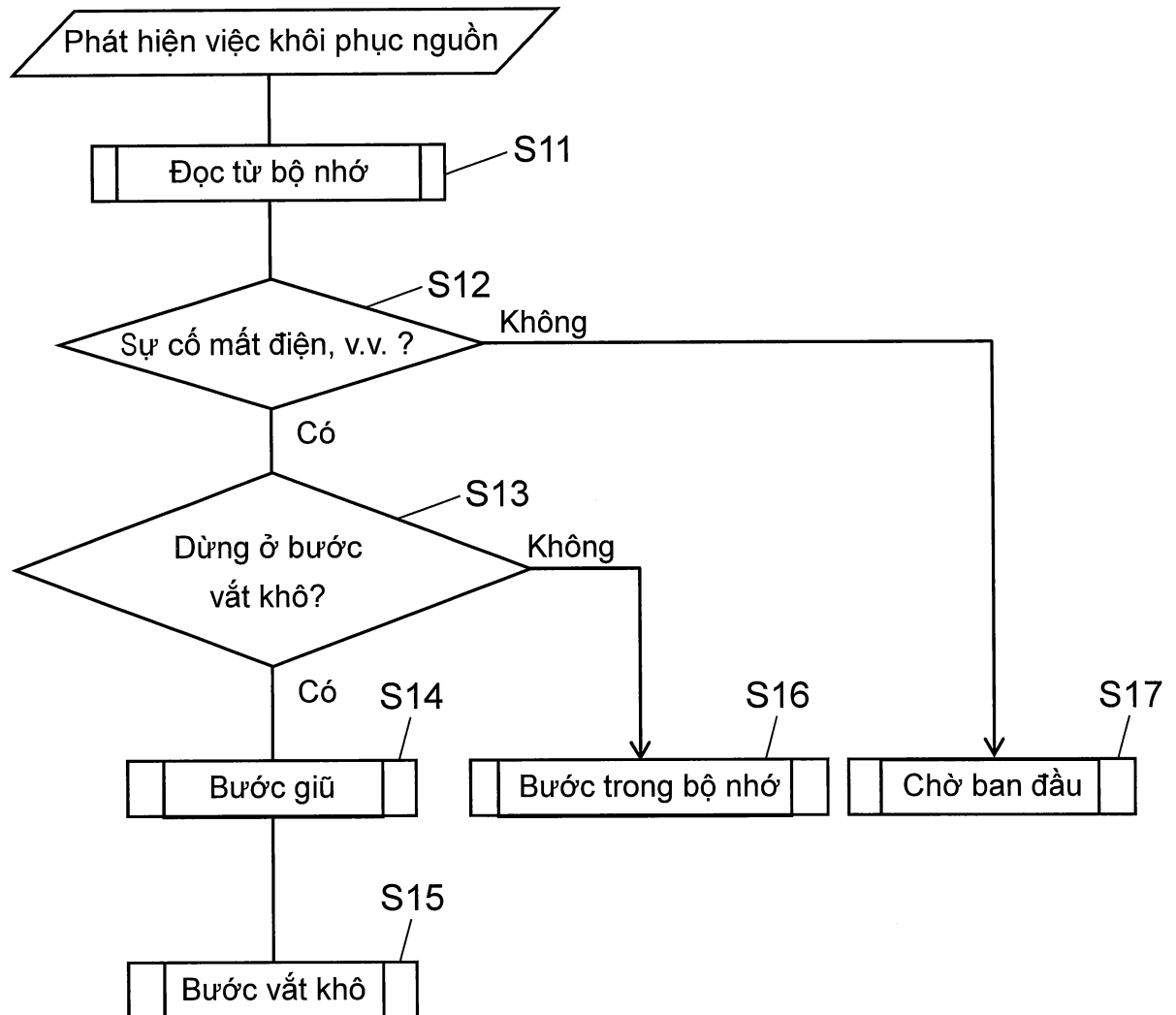


Fig.5

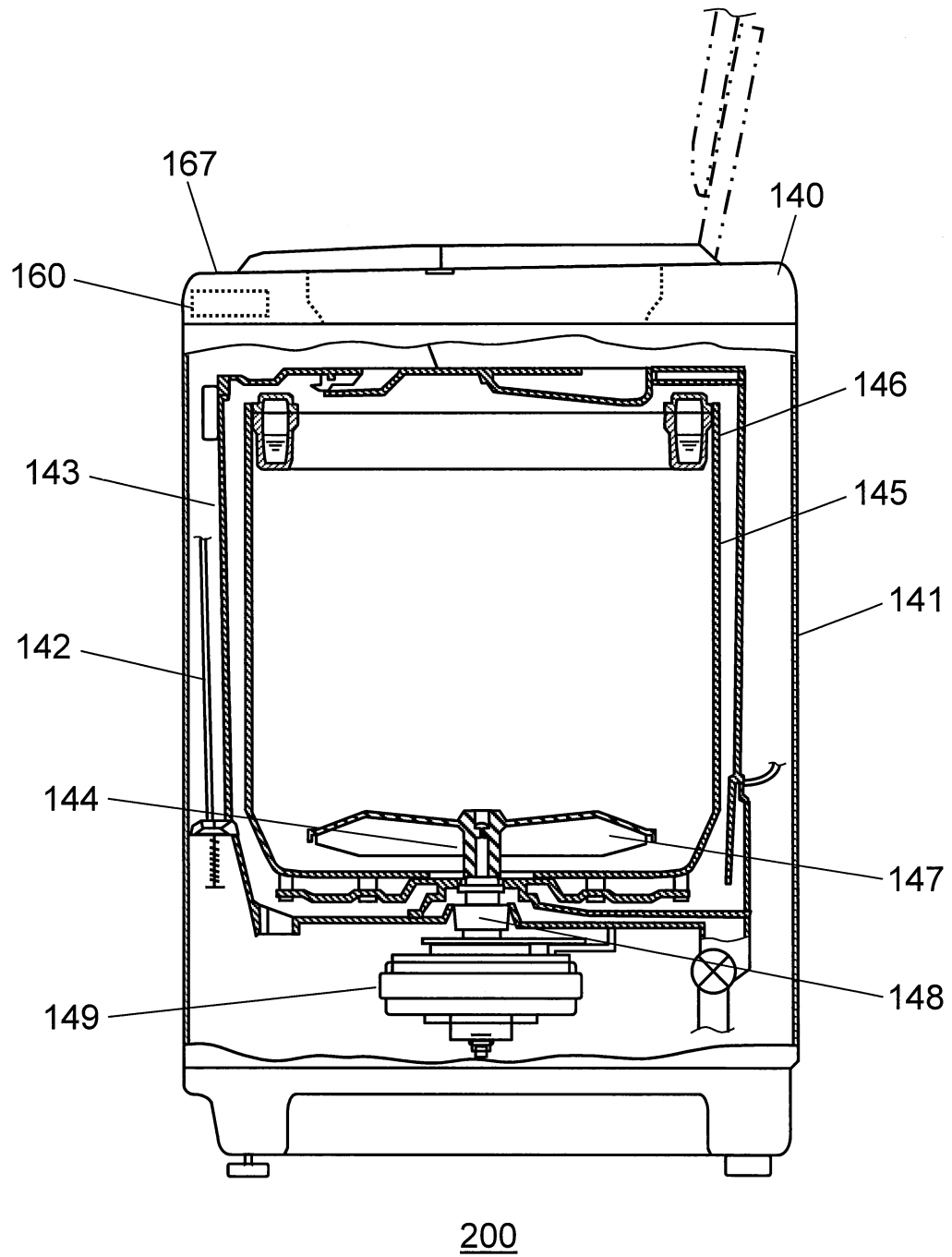


Fig.6

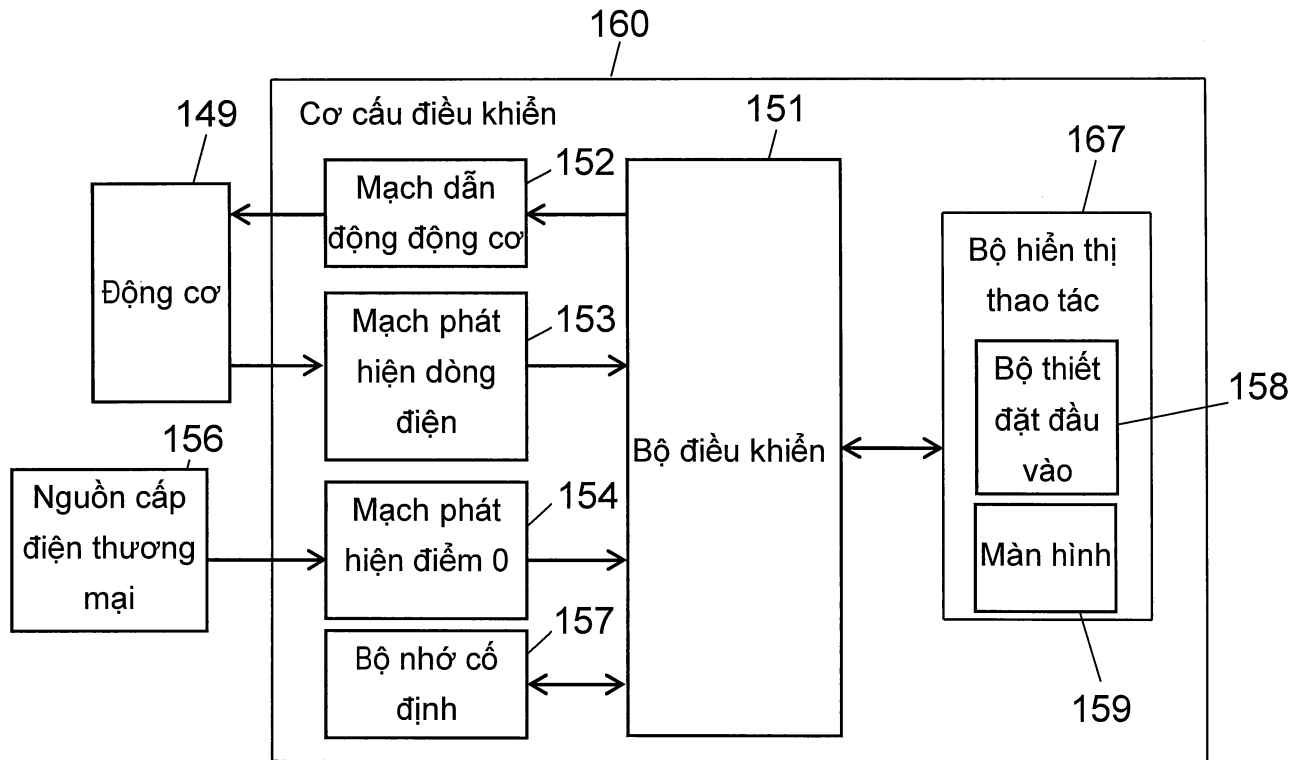


Fig.7

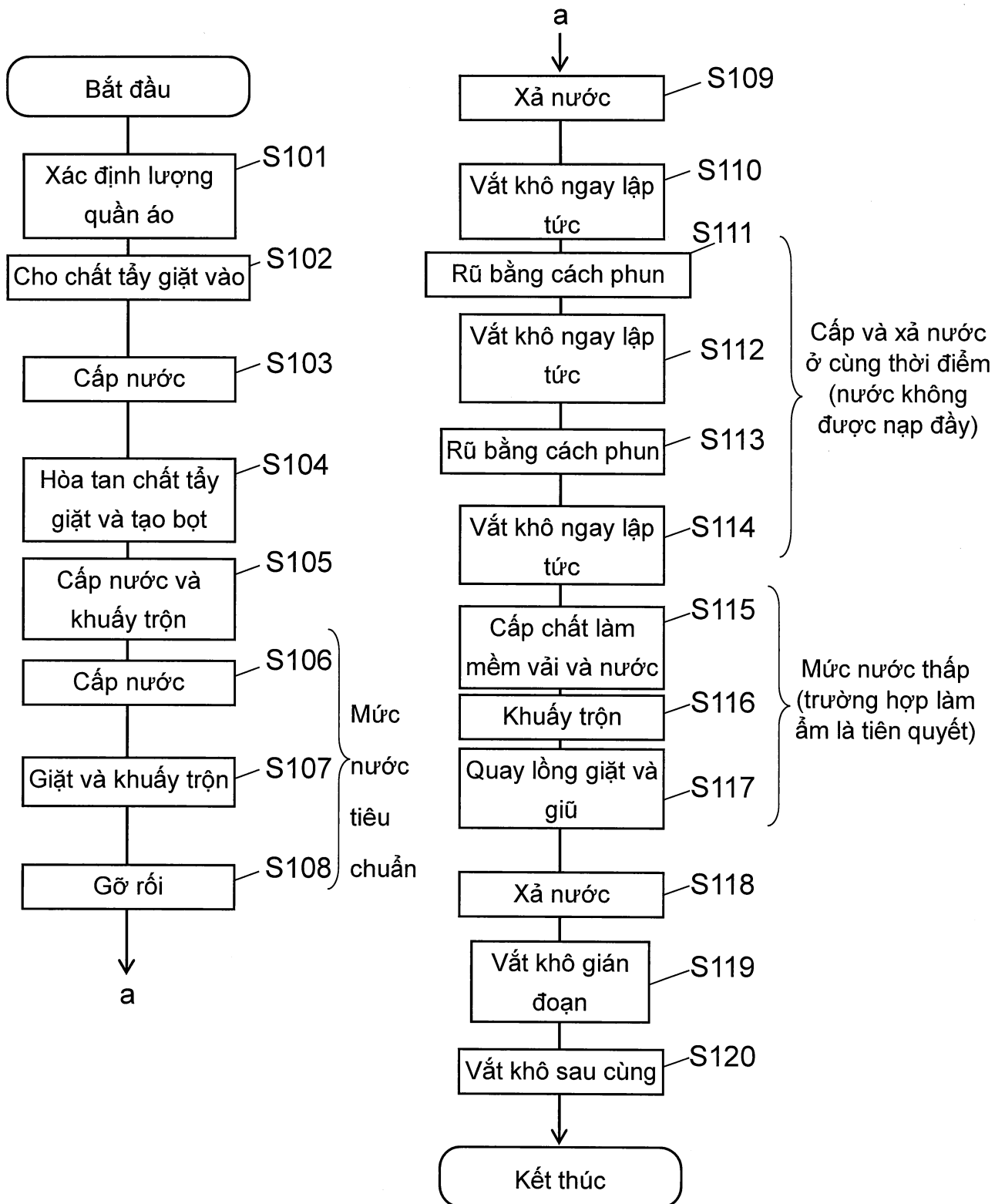


Fig.8

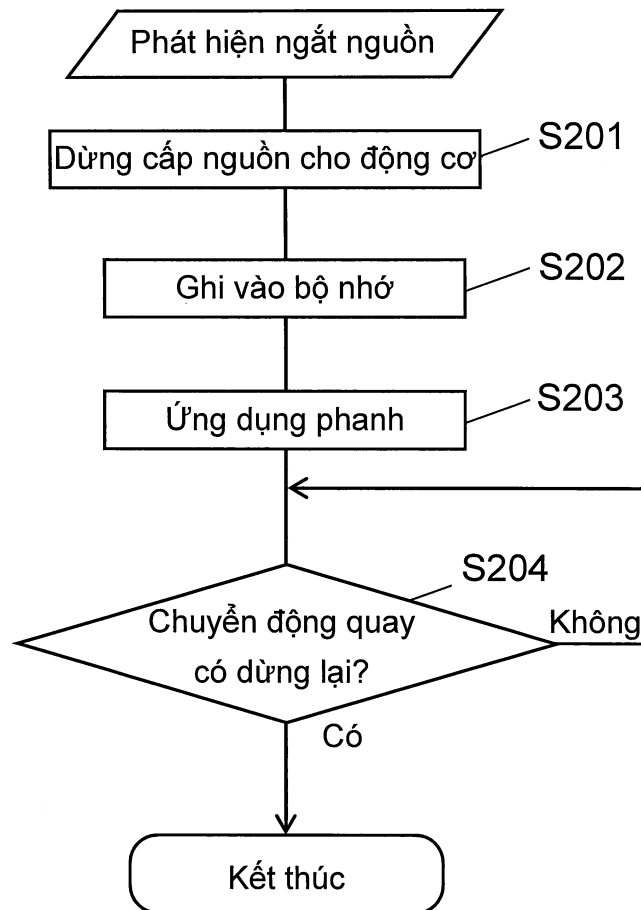


Fig.9

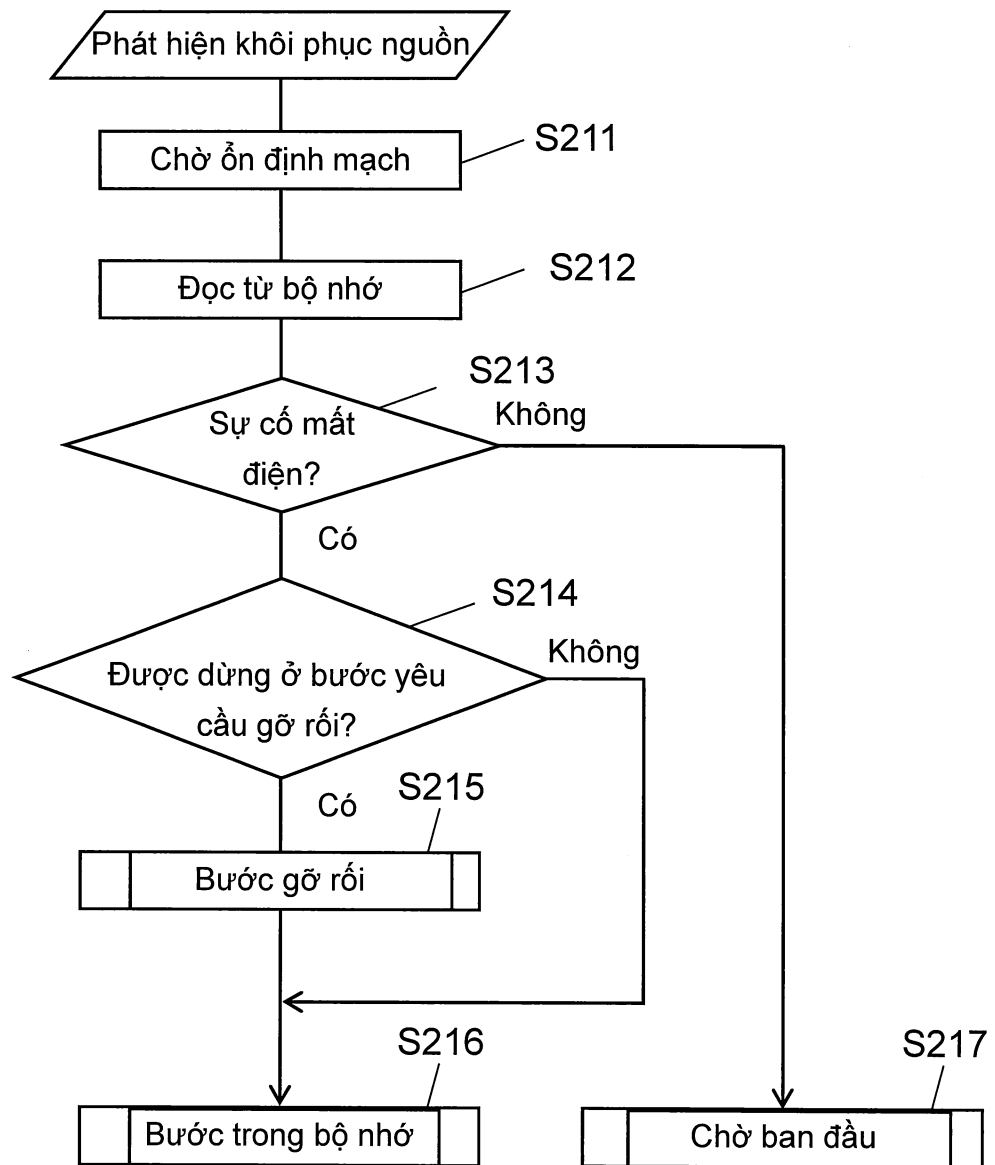


Fig.10

