



(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)



1-0053905

(51)^{2022.01} F02N 11/08; F02D 29/06; F02D 45/00

(13) B

(21) 1-2023-01746

(22) 20/08/2021

(86) PCT/JP2021/030532 20/08/2021

(87) WO2022/039252 24/02/2022

(30) PCT/JP2020/031487 20/08/2020 JP

(45) 25/11/2025 452

(43) 26/06/2023 423A

(73) YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA (JP)

2500 Shingai, Iwata, Shizuoka 438-8501, Japan

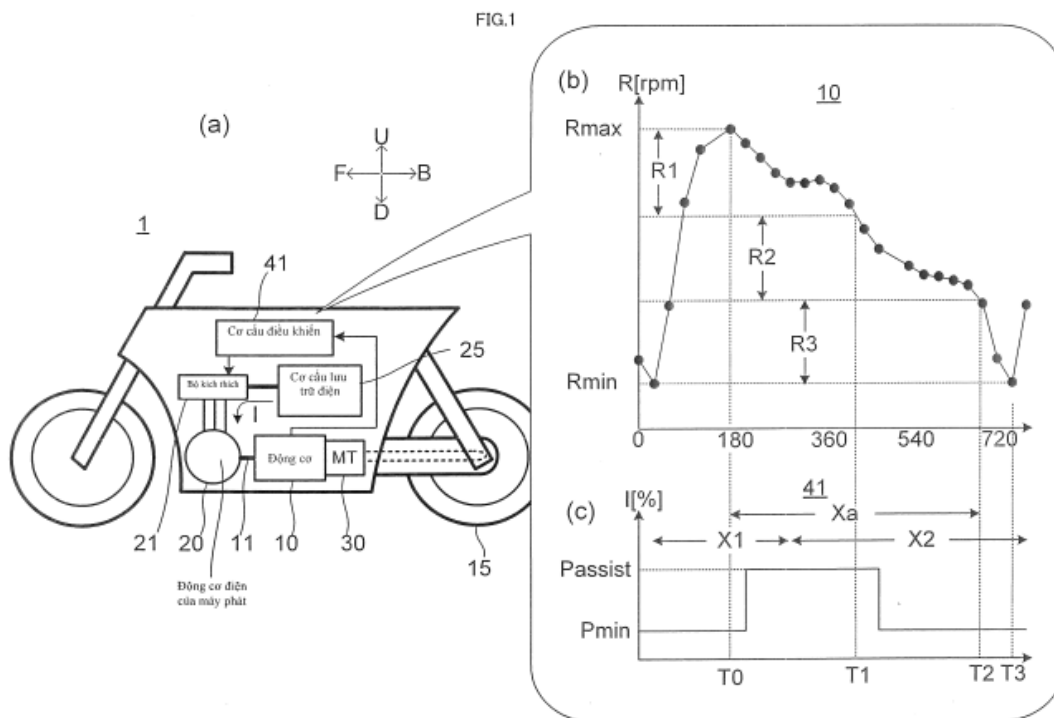
(72) Takatoshi JIMBA (JP); Makoto KOSUGI (JP); Haruyoshi HINO (JP).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) XE KIỂU NGỒI ĐỀ CHÂN HAI BÊN TRUYỀN ĐỘNG THỦ CÔNG MT

(21) 1-2023-01746

(57) Sáng chế đề xuất xe kiểu ngồi để chân hai bên truyền động thủ công (MT – Manual Transmission), mà ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu của động cơ của xe, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ nhỏ và xe cỡ lớn. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo sáng chế thu thập tốc độ quay của trục khuỷu theo định kỳ, điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện và động cơ điện của máy phát, và bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đốt. Khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là khoảng thời gian sau thời điểm mà tại đó thu thập tốc độ quay theo định kỳ đạt đến giá trị tối đa của nó do quá trình đốt hiện thời và trước thời điểm mà tại đó tốc độ quay hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải qua giữa giá trị tối thiểu của tốc độ quay và giá trị tối đa của tốc độ quay, giá trị tối thiểu của tốc độ quay đạt đến trước khi quá trình đốt tiếp theo sau quá trình đốt hiện thời.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe kiểu ngồi để chân hai bên truyền động thủ công (MT – Manual Transmission).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, tài liệu sáng chế (PTL) 1 bộc lộ cơ cấu điều khiển của động cơ đốt trong được lắp trên xe kiểu yên ngựa bao gồm bộ truyền động thủ công (xe kiểu ngồi để chân hai bên MT). Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT được bộc lộ trong PTL 1, lực dẫn động mà được truyền từ động cơ đến bánh dẫn động được điều chỉnh thông qua người lái vận hành khớp ly hợp kích hoạt bằng thủy lực khi khởi động xe (xem đoạn 0008 của PTL 1). Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT được bộc lộ trong PTL 1 còn bao gồm động cơ điện để thay đổi độ mở của van tiết lưu của động cơ.

Cơ cấu điều khiển của PTL 1 điều khiển sự dẫn động của động cơ điện để thay đổi độ mở của van tiết lưu phù hợp với vị trí tăng tốc, và tăng độ mở của van tiết lưu nếu mức độ kết nối của khớp ly hợp được xác định dựa trên áp suất thủy lực lớn hơn hoặc bằng mức định trước. Điều này cho phép xe kiểu ngồi để chân hai bên MT được bộc lộ trong PTL 1 để ngăn chặn tốc độ quay bị suy giảm và bắt đầu dịch chuyển êm thuận.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn yêu cấp Patent Nhật Bản số 2018-105241

Vấn đề kỹ thuật

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, tốt hơn, nếu có thể ngăn chặn tốc độ quay của trục khuỷu của động cơ của xe bị suy giảm, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ nhỏ và xe cỡ lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, có thể ngăn chặn tốc độ quay của trục khuỷu của động cơ của xe bị suy giảm, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ nhỏ và xe cỡ lớn.

Giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã xem xét việc ngăn chặn tốc độ quay của trục khuỷu của động cơ bị suy giảm. Quán tính của trục khuỷu của động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT thường nhỏ để đáp ứng yêu cầu về việc giảm kích cỡ và tiết kiệm trọng lượng. Do đó, tốc độ quay của trục khuỷu của động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT dễ dàng bị suy giảm khi bị tác động bởi các ngoại lực như tải trọng từ bánh dẫn động, ví dụ, và có thể bị suy giảm trong khoảng thời gian ngắn dưới tác động của ngoại lực. Do đó, độ đáp ứng với sự giảm tốc độ quay của trục khuỷu là thấp ngay cả nếu độ mở của van tiết lưu của động cơ được tăng lên.

Do đó, các tác giả sáng chế đã xem xét các cách để đáp lại sự suy giảm tốc độ quay của động cơ. Các tác giả sáng chế tập trung sự chú ý vào sự thay đổi tốc độ quay của động cơ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp trong một chu kỳ. Về cơ bản, công suất từ động cơ được tạo ra qua quá trình đốt trong kỳ nổ và không được tạo ra trong các khoảng thời gian khác bất kỳ. Tốc độ quay trong một chu kỳ của động cơ có đặc tính đỉnh-lõm do sự tăng lên do quá trình đốt và giảm trước khi tăng do quá trình đốt tiếp theo. Giả sử vùng từ giá trị tối đa đến giá trị tối thiểu của tốc độ quay được chia bằng nhau thành ba vùng, tốc độ quay giảm ở tốc độ tương đối nhanh trong vùng thấp hơn so với vùng giữa khi hỗn hợp khí được nén. Tốc độ quay giảm ở tốc độ tương đối vừa phải trong vùng giữa và vùng cao hơn so với vùng giữa.

Để hoạt động đốt được tiếp tục, trục khuỷu cần phải quay ít nhất khi pittông ở điểm chết trên của kỳ nén trong mỗi chu kỳ. Tốc độ quay lúc bắt đầu kỳ nén cần phải đủ cao để hoàn thành kỳ nén.

Công suất được tạo ra qua quá trình đốt tùy thuộc vào lượng cấp nhiên liệu. lượng cấp nhiên liệu được xác định dựa trên, ví dụ, tốc độ quay trước khi cấp nhiên liệu trước quá trình đốt. Ví dụ, thao tác kết nối khớp ly hợp được thực hiện sau khi lượng cấp nhiên liệu được xác định có thể khiến cho công suất được tạo thông qua quá trình đốt bị thiếu công suất cần để dẫn động xe. Trong trường hợp mà thao tác kết nối khớp ly hợp được thực hiện quá sớm, ví dụ, trục khuỷu có thể không quay khi pittông ở điểm chết trên của kỳ nén.

Các tác giả sáng chế nảy sinh ý tưởng sử dụng động cơ điện của máy phát được lắp để vận hành cùng với trục khuỷu, là cách để đáp lại sự suy giảm về tốc độ quay. Khác với độ mở của van tiết lưu, việc cấp lực dẫn động cho trục khuỷu bằng cách sử dụng động cơ

điện của máy phát làm việc để đáp lại sự suy giảm về tốc độ quay trong khoảng thời gian ngắn. Lực dẫn động mà động cơ điện của máy phát cấp cho trục khuỷu nhỏ hơn so với, ví dụ, lực dẫn động từ động cơ điện chỉ khởi động có các bánh răng giảm tốc. Tuy nhiên, do quán tính của trục khuỷu của động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT nhỏ, sự suy giảm về tốc độ quay được ngăn chặn một cách dễ dàng bằng lực dẫn động từ động cơ điện của máy phát.

Trong kết cấu mà động cơ điện của máy phát cấp lực dẫn động cho trục khuỷu, việc cấp liên tục lực dẫn động dẫn đến sự tiêu thụ điện năng cao. Do đó, việc cấp không liên tục lực dẫn động đáng được xem xét.

Ví dụ, cách có thể để ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu là cấp lực dẫn động bằng cách sử dụng động cơ điện của máy phát trong khoảng thời gian trong đó tốc độ quay của trục khuỷu ở mức tối thiểu trước khi đi đến quá trình đốt. Tuy nhiên, cần phải cấp lực dẫn động lớn hơn nếu tốc độ quay là thấp ở thời điểm khi lực dẫn động được cấp. Do vậy, dòng điện lớn hơn được cấp cho động cơ điện của máy phát để dẫn động trục khuỷu. Trong kết cấu mà động cơ điện của máy phát cấp lực dẫn động trong khoảng thời gian trong đó tốc độ quay ở mức tối thiểu, việc cấp lực dẫn động bởi động cơ điện của máy phát có thể trùng với quá trình đốt. Việc cấp lực dẫn động bởi động cơ điện của máy phát trùng với quá trình đốt dùng để đẩy nhanh quá trình đi xuống của pittông và ngăn không cho tích tụ áp lực do quá trình đốt, giảm hiệu suất đốt.

Để động cơ điện của máy phát để dẫn động trục khuỷu với lực dẫn động lớn trong khi ngăn không cho sự tiêu thụ dòng điện tăng, ví dụ, cần phải lắp nam châm lớn hoặc nối động cơ điện của máy phát với ắc quy lớn. Trong trường hợp này, động cơ điện của máy phát và ắc quy không dễ dàng được áp dụng cho xe có kích cỡ nhỏ. Nghĩa là, mức độ tự do thiết kế thấp.

Các tác giả sáng chế còn xem xét thêm về phương pháp để dẫn động trục khuỷu bằng cách sử dụng động cơ điện của máy phát. Khi tốc độ quay của trục khuỷu đạt đến giá trị tối đa của nó do quá trình đốt, lực không được tạo ra lâu hơn qua quá trình đốt và tốc độ quay bị giảm. Để vượt qua kỳ nén trong quá trình đốt tiếp theo, cần phải duy trì tốc độ quay tốc độ quay hoặc mức độ thay đổi tốc độ được yêu cầu ở thời điểm khi pittông ở điểm chết trên của kỳ nén hoặc khi quá trình đốt được khởi động. Trong trường hợp động cơ mà bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp bên trong bốn kỳ, tốc độ quay có xu hướng giảm ở tốc độ tương đối nhanh trong vùng tải trọng cao, và trước khi, tốc độ quay

có xu hướng giảm ở tốc độ tương đối vừa phải. Động cơ điện của máy phát dễ dàng điều chỉnh tốc độ quay đối với quá trình đốt tiếp theo bằng cách cấp lực dẫn động cho trục khuỷu trước khi tốc độ quay giảm nhanh.

Cụ thể hơn, cơ cấu điều khiển của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT thu thập tốc độ quay của trục khuỷu theo định kỳ, và điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện và động cơ điện của máy phát. Cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đốt. Khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là khoảng thời gian sau thời điểm mà tại đó thu thập tốc độ quay theo định kỳ đạt được giá trị tối đa của nó do quá trình đốt hiện thời và trước thời điểm mà tại đó tốc độ quay hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải dài giữa giá trị tối thiểu của tốc độ quay và giá trị tối đa của tốc độ quay, giá trị tối thiểu của tốc độ quay đạt được trước khi quá trình đốt tiếp theo sau quá trình đốt hiện thời. Tốc độ quay của trục khuỷu trong khoảng thời gian này cao hơn so với giá trị tối thiểu của tốc độ quay ngay trước khi quá trình đốt tới. Điều này cho phép dòng điện được yêu cầu cho động cơ điện của máy phát để dẫn động trục khuỷu là nhỏ. Hơn thế nữa, tốc độ quay ở thời điểm khi pittông ở điểm chết trên của kỳ nén hoặc khi kỳ nén được khởi động đạt đến tốc độ cao đủ để duy trì hoạt động đốt dễ dàng hơn so với, ví dụ, trong kết cấu mà sự dẫn động được khởi động khi tốc độ quay ở vùng tốc độ thấp nhất là một trong số ba vùng được chia đều. Như nêu trên, động cơ điện của máy phát có thể hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu để ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có kết cấu theo sáng chế, việc tăng kích cỡ của động cơ điện của máy phát hoặc tăng kích cỡ của ắc quy có thể được ngăn chặn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ được ngăn chặn, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ lớn có van tiết lưu điện hoặc khớp ly hợp kích hợp bằng thủy lực, và với xe cỡ nhỏ.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có kết cấu sau.

(1) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT bao gồm:

động cơ có trục khuỷu và bên trong bốn kỳ, động cơ này bao gồm vùng tải trọng cao, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu là cao hơn, và vùng tải trọng thấp, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu thấp hơn so với tải trọng

trong vùng tải trọng cao, động cơ được tạo kết cấu để cấp lực qua trục khuỷu ở dạng chuyển động quay, được được tạo ra qua các quá trình đột lặp lại với các khoảng thời gian ở giữa trong hoạt động đột;

bánh dẫn động được tạo kết cấu để tiếp nhận lực được cấp từ động cơ để dẫn động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT;

bộ truyền động thủ công được tạo kết cấu để thay đổi các tỷ số truyền động giữa động cơ và bánh dẫn động phù hợp với thao tác của người lái;

cơ cấu lưu điện được tạo kết cấu để lưu trữ điện năng;

động cơ điện của máy phát được nối điện với cơ cấu lưu điện và được lắp để vận hành cùng với trục khuỷu, động cơ điện của máy phát được tạo kết cấu để cấp lực quay đến trục khuỷu bằng cách cấp điện năng từ cơ cấu lưu điện hoặc tạo ra điện năng do được dẫn động bởi trục khuỷu để cấp điện năng đến cơ cấu lưu điện; và

cơ cấu điều khiển được tạo kết cấu để: thu thập tốc độ quay của trục khuỷu theo định kỳ, điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện và động cơ điện của máy phát, và bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đột; khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là khoảng thời gian sau thời điểm mà tại đó thu thập tốc độ quay theo định kỳ đạt đến giá trị tối đa của nó do quá trình đột hiện thời và trước thời điểm mà tại đó tốc độ quay hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải dài giữa giá trị tối thiểu của tốc độ quay và giá trị tối đa của tốc độ quay, giá trị tối thiểu của tốc độ quay đạt đến trước khi quá trình đột tiếp theo sau quá trình đột hiện thời.

Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1) bao gồm động cơ, bánh dẫn động, bộ truyền động thủ công, cơ cấu lưu điện, động cơ điện của máy phát, và cơ cấu điều khiển.

Động cơ có trục khuỷu. Trong bốn kỳ, động cơ bao gồm vùng tải trọng cao, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu là cao hơn, và vùng tải trọng thấp, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu thấp hơn so với tải trọng trong vùng tải trọng cao. Động cơ cấp lực, qua trục khuỷu ở dạng chuyển động quay, được tạo ra qua các quá trình đột lặp lại với các khoảng thời gian ở giữa trong hoạt động đột.

Bánh dẫn động tiếp nhận lực được cấp từ động cơ để dẫn động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT.

Bộ truyền động thủ công thay đổi các tỷ số truyền động giữa động cơ và bánh dẫn động phù hợp với thao tác của người lái.

Cơ cấu lưu điện lưu trữ điện năng.

Động cơ điện của máy phát được nối điện với cơ cấu lưu điện. Động cơ điện của máy phát được lắp để vận hành cùng với trục khuỷu. Động cơ điện của máy phát cấp lực quay cho trục khuỷu do được cấp điện năng từ cơ cấu lưu điện hoặc tạo ra điện năng do được dẫn động bởi trục khuỷu để cấp điện năng đến cơ cấu lưu điện.

Cơ cấu điều khiển cấp lực dẫn động cho trục khuỷu bằng cách sử dụng động cơ điện của máy phát trước khi tốc độ quay của trục khuỷu đạt đến giá trị tối thiểu của nó. Cụ thể hơn, cơ cấu điều khiển thu thập tốc độ quay của trục khuỷu theo định kỳ, và điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện và động cơ điện của máy phát. Cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đột. Khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là khoảng thời gian sau thời điểm mà tại đó thu thập tốc độ quay theo định kỳ đạt đến giá trị tối đa của nó do quá trình đột hiện thời và trước thời điểm mà tại đó tốc độ quay hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải dài giữa giá trị tối thiểu của tốc độ quay và giá trị tối đa của tốc độ quay, giá trị tối thiểu của tốc độ quay đạt đến trước khi quá trình đột tiếp theo sau quá trình đột hiện thời.

Do yêu cầu giảm kích cỡ và tiết kiệm trọng lượng động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, quán tính của trục khuỷu là nhỏ. Do đó, tốc độ quay của động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT dễ dàng giảm đi khi bị tác động bởi các ngoại lực như tải trọng từ bánh dẫn động. Tuy nhiên, ngay cả trong kết cấu mà động cơ điện của máy phát cấp lực dẫn động nhỏ cho trục khuỷu so với động cơ điện chỉ khởi động, sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu dễ dàng được ngăn chặn do quán tính nhỏ của trục khuỷu. Do đó, động cơ điện của máy phát dễ dàng hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu của động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1), việc hỗ trợ bắt đầu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, và động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu không liên tục. Tốc độ quay của trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1) cao hơn so với tốc độ quay thấp nhất ngay trước khi quá trình đột tới. Điều này cho phép dòng điện được yêu cầu cho động cơ điện

của máy phát để dẫn động trực khuỷu là nhỏ. Động cơ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp bên trong bốn kỳ. Khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng của tốc độ quay của động cơ được mô tả trên đây. Do đó có thể bắt đầu sự hỗ trợ trước khi tốc độ quay đạt đến vùng mà tương ứng với vùng tải trọng cao và trong đó tốc độ quay có xu hướng giảm với tốc độ nhanh. Do khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1) ở trước vùng tốc độ thấp nhất là một trong số ba vùng được chia đều, có thể hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu trong khoảng thời gian dài hơn. Do đó, động cơ điện của máy phát dễ dàng hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu để ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay, trong khi yêu cầu ít điện năng. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1), việc tăng kích cỡ động cơ điện của máy phát hoặc tăng kích cỡ ắc quy có thể được ngăn chặn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được ngăn chặn, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ lớn có van tiết lưu điện hoặc khớp ly hợp kích hợp bằng thủy lực, và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(2) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1), trong đó

cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát từ giá trị không để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đốt.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (2), dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát được tăng từ giá trị không trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đốt. Nghĩa là, việc dẫn động bởi động cơ điện của máy phát bắt đầu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động. Trước khi dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát được tăng từ giá trị không, dòng điện bằng không. Điều này ngăn không cho, ví dụ, dòng điện cấp đến động cơ điện của máy phát trước khi dòng điện tăng lên. Do đó, sự tiêu thụ điện năng được giảm đi. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (2), việc tăng kích cỡ của, ví dụ, ắc quy có thể được ngăn chặn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (2), khiến cho có thể ngăn không cho tốc độ quay của động cơ bị giảm, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao để áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(3) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1) hoặc (2), trong đó cơ cấu điều khiển thiết lập, như khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, khoảng thời gian trong đó tốc độ quay thu thập nằm trong vùng tốc độ giữa, và cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (3), việc dẫn động bằng động cơ điện của máy phát với tốc độ quay cao sau quá trình đột và do đó hiệu quả dẫn động thấp, có thể được ngăn chặn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (3), sự tiêu thụ điện năng, trong khi hiệu quả dẫn động của động cơ điện của máy phát là thấp, có thể được giảm đi. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (3), việc tăng kích cỡ của, ví dụ, ắc quy có thể được ngăn chặn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (3), khiến cho có thể ngăn không cho tốc độ quay của động cơ bị giảm, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(4) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó động cơ điện của máy phát có chức năng khởi động động cơ.

Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (4) bao gồm động cơ điện của máy phát có chức năng khởi động động cơ. Động cơ điện của máy phát có chức năng khởi động động cơ cấp lực dẫn động cho trục khuỷu nhỏ hơn so với động cơ điện chỉ khởi động. Tuy nhiên, trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động của kết cấu theo sáng chế trong đó tốc độ quay của trục khuỷu cao hơn so với tốc độ quay thấp nhất ngay trước khi quá trình đột tới, ngay cả động cơ điện của máy phát, mà cấp lực dẫn động nhỏ hơn, có thể dễ dàng hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu để ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (4) có thể bỏ qua động cơ điện chỉ khởi động và đạt được việc giảm kích cỡ hơn nữa của xe. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (4), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả

xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(5) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó

động cơ là động cơ một xi lanh, động cơ hai xi lanh, hoặc động cơ đốt nhiều xi lanh cách không đều.

Động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (5) là động cơ một xi lanh, động cơ hai xi lanh, hoặc động cơ đốt nhiều xi lanh cách không đều. Với động cơ bất kỳ trong số các động cơ này, có thể bắt đầu hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu trong khoảng thời gian trong đó tốc độ quay của trục khuỷu giảm ở tốc độ vừa phải. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (5), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ thông qua động cơ điện của máy phát hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu có thể được thực hiện.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(6) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó

cơ cấu điều khiển dẫn động động cơ điện của máy phát để cấp lực quay đến trục khuỷu trong khi lực được cấp từ động cơ được truyền đến bánh dẫn động.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (6), cơ cấu điều khiển dẫn động động cơ điện của máy phát để cấp lực quay đến trục khuỷu trong khi lực được cấp từ động cơ được truyền đến bánh dẫn động. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (6), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay khi động cơ tiếp nhận tải trọng từ bánh dẫn động có thể được thực hiện.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(7) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (1), trong đó

cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, và sau đó thay đổi độ lớn của dòng điện.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (7), cơ cấu điều khiển bắt đầu

tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, và sau đó thay đổi độ lớn của dòng điện. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (7) có thể thay đổi lực dẫn động của động cơ điện của máy phát phù hợp với, ví dụ, các thay đổi về tải trọng trên trục khuỷu. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (7), lực dẫn động của động cơ điện của máy phát có thể được điều chỉnh một cách chính xác tùy thuộc vào tải trọng trên trục khuỷu hoặc trạng thái của động cơ, và do đó sự tiêu thụ điện năng có thể được giảm. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (7), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ trong khi giảm sự tiêu thụ điện năng có thể được thực hiện.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(8) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (7), trong đó cơ cấu điều khiển thu thập tốc độ quay của trục khuỷu nhiều lần trong một chu kỳ của động cơ, và

cơ cấu điều khiển cấp, đến trục khuỷu, lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất đã thu thập và tốc độ quay thứ hai mà được thu thập trước tốc độ quay thứ nhất.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (8), cơ cấu điều khiển cấp, đến trục khuỷu, lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất đã thu thập và tốc độ quay thứ hai mà được thu thập trước tốc độ quay thứ nhất. Ví dụ, mỗi lần cơ cấu điều khiển thu thập tốc độ quay của trục khuỷu, tốc độ quay đã thu thập được xác định là tốc độ quay thứ nhất, và tốc độ quay đã thu thập trước tốc độ quay thứ nhất được xác định là tốc độ quay thứ hai. Sau đó, cơ cấu điều khiển cấp lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất và tốc độ quay thứ hai. Thay vì tính toán sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất và tốc độ quay thứ hai cho mỗi lần thu thập của tốc độ quay của trục khuỷu, cơ cấu điều khiển có thể, ví dụ, tính toán sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất và tốc độ quay thứ hai khi mỗi hai hoặc ba lần thu thập của tốc độ quay. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (8) có thể thay đổi lực dẫn động của động cơ điện của máy phát nhằm đáp lại các thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu. Điều này cho phép xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (8) tinh chỉnh lực dẫn động của động cơ điện của máy phát nhằm đáp lại các sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu, nhờ đó giảm sự

tiêu thụ điện năng. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (8), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ trong khi giảm sự tiêu thụ điện năng có thể được thực hiện.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(9) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (7) hoặc (8), trong đó cơ cấu điều khiển điều khiển, trong khi lực được cấp từ động cơ được truyền đến bánh dẫn động, dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát, dựa trên tốc độ quay đã thu thập trong khi lực được truyền đến bánh dẫn động, cũng như tốc độ quay đã thu thập trong khi động cơ đang chạy không tải và lực không được truyền đến bánh dẫn động.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (9), cơ cấu điều khiển điều khiển, trong khi lực được cấp từ động cơ được truyền đến bánh dẫn động, dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát, dựa trên tốc độ quay đã thu thập trong khi lực được truyền đến bánh dẫn động, cũng như tốc độ quay đã thu thập trong khi động cơ đang chạy không tải. Do động cơ điện của máy phát được dẫn động dựa trên tốc độ quay của trục khuỷu đã thu thập trong khi động cơ đang chạy không tải, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (9) có thể điều chỉnh việc dẫn động bằng động cơ điện của máy phát một cách chính xác hơn nhằm đáp lại các thay đổi về tải trọng trên trục khuỷu. Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (9), do đó, việc ngăn chặn hơn nữa sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được thực hiện.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(10) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (9), còn bao gồm:

đường truyền lực được tạo kết cấu để truyền lực từ động cơ đến bánh dẫn động; và khớp ly hợp thủ công được lắp trên đường truyền lực, và được tạo kết cấu để thực hiện kết nối và ngắt kết nối trong bộ truyền lực giữa động cơ và bộ truyền động thủ công phù hợp với thao tác của người lái.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (10), khớp ly hợp thủ công thực hiện kết nối và ngắt kết nối trong bộ truyền lực giữa động cơ và bộ truyền động thủ công phù hợp với thao tác của người lái được lắp trên đường truyền lực để truyền lực từ động cơ đến bánh dẫn động. Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (10), trục khuỷu

phải chịu tải trọng khi khớp ly hợp thủ công thực hiện kết nối. Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (10), khiến cho có thể ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu khi khớp ly hợp thủ công thực hiện kết nối, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(11) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (4), trong đó

cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát từ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, dòng điện tăng sau khi cơ cấu điều khiển khiến cho động cơ điện của máy phát điện khởi động khởi động động cơ.

Để khởi động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, ví dụ, người lái đôi khi thực hiện thao tác kết nối khớp ly hợp ngay sau khởi động động cơ. Do khớp ly hợp chuyển sang trạng thái kết nối ngay sau động cơ khởi động, tải trọng trên trục khuỷu tăng, và tốc độ quay của động cơ dễ dàng giảm.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (11), cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát từ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, dòng điện tăng sau khi cơ cấu điều khiển khiến cho động cơ điện của máy phát điện khởi động khởi động động cơ. Dòng điện được cấp liên tục đến động cơ điện của máy phát khi động cơ được khởi động. Việc khởi động động cơ được hoàn thành thông qua sự hoàn thành nén trong kỳ nén và nén trong kỳ nổ trong động cơ. Việc tăng dòng điện được khởi động từ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động sau khi động cơ khởi động, nhờ đó cho phép động cơ điện của máy phát hỗ trợ trục khuỷu nếu và khi tải trọng trên trục khuỷu tăng ngay sau động cơ khởi động. Do đó, có thể khởi động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT một cách nhẹ nhàng. Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (11), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu có thể được thực hiện khi khớp ly hợp thực hiện kết nối ngay sau động cơ khởi động, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(12) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (4) hoặc (11), trong đó

động cơ điện của máy phát được lắp trong hộp trục khuỷu của động cơ để chứa trục khuỷu và được bôi trơn bằng dầu động cơ.

Động cơ điện của máy phát của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (12) được lắp trong hộp trục khuỷu của động cơ để chứa trục khuỷu và được bôi trơn bằng dầu động cơ. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (12), hộp trục khuỷu và động cơ điện của máy phát được chứa trong khoảng trống này được tạo kết cấu mà không có vách ở giữa, nên đạt được việc giảm kích cỡ của động cơ.

Trong kết cấu trong đó động cơ điện của máy phát có chức năng khởi động động cơ, động cơ điện của máy phát tạo ra nhiệt do dòng điện được cấp đến đó ở thời điểm động cơ khởi động. Nhiệt đã tạo ra được truyền đến dầu động cơ tiếp xúc với động cơ điện của máy phát khi động cơ được khởi động, làm ấm dầu động cơ. Kết quả là, dầu động cơ thu nhiệt, độ sệt của dầu động cơ giảm. Do đó, ở thời điểm động cơ khởi động, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (12) đạt được lực cản đối với chuyển động quay của trục khuỷu nhỏ hơn so với khi dầu động cơ ở nhiệt độ xung quanh.

Như nêu trên, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (12), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(13) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục từ (4), (11), và (12), trong đó

động cơ điện của máy phát bao gồm stato và rôto có các phần cực từ được bố trí theo hướng chu vi và nằm đối diện với stato với khe hở ở giữa,

stato bao gồm:

lõi stato có các rãnh và các răng được bố trí lần lượt theo hướng chu vi; và

các cuộn dây nhiều pha được quấn quanh các răng, và

số lượng phần cực từ lớn hơn so với $\frac{2}{3}$ số lượng khe.

Trở kháng của các cuộn dây trong kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (13) cao hơn so với trong kết cấu mà, ví dụ, số lượng phần cực từ nhỏ hơn hoặc bằng $\frac{2}{3}$ số lượng khe. Do đó, động cơ điện của máy phát có thể giảm dòng điện tạo ra điện năng bằng cách đạt được trở kháng cao hơn trong vùng tốc độ quay trong đó động cơ điện của máy phát có chức năng như máy phát điện sau khi động cơ được khởi động. Do đó, dòng điện mà được cấp đến các bộ phận chuyển mạch có thể giảm ngay cả trong khi phát điện. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (13) có thể đạt được việc giảm

kích cỡ thông qua sự đơn giản hóa hơn nữa kết cấu tản nhiệt trong cơ cấu điều khiển. Do đó, theo kết cấu theo mục (13), xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể đạt được việc giảm kích cỡ hơn nữa. Như nêu trên, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (13), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(14) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục từ (4) và (11) đến (13), trong đó

động cơ điện của máy phát bao gồm stato có cuộn dây và rôto có nam châm vĩnh cửu nằm đối diện với stato với khe hở ở giữa, stato nằm ở vị trí cố định tương đối với động cơ, rôto được lắp vào trục khuỷu để quay cùng với chuyển động quay của trục khuỷu, và

động cơ còn bao gồm cơ cấu dò vị trí rôto có cuộn dây dò mà khác với cuộn dây của stato, cơ cấu dò vị trí rôto được tạo kết cấu để cung cấp, đến cơ cấu điều khiển, tín hiệu biểu thị vị trí dò được của rôto khi động cơ được dẫn động.

Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (14), cơ cấu dò vị trí rôto cung cấp tín hiệu biểu thị vị trí dò được của rôto thông qua cuộn dây dò. Do đó, cơ cấu dò vị trí rôto có thể vận hành ở nhiệt độ cao hơn so với, ví dụ, chi tiết Hall. Do đó có thể đạt được việc giảm kích cỡ thông qua sự đơn giản hóa kết cấu tản nhiệt trong cụm bao gồm động cơ điện của máy phát và động cơ. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (14), việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT có thể có kết cấu sau.

(15) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục bất kỳ trong số các mục (4) và từ (11) đến (14), trong đó

cơ cấu điều khiển điều khiển dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát dựa trên ít nhất giá trị tức thời của tốc độ quay của trục khuỷu.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (15), lực dẫn động của động cơ điện của máy phát được tinh chỉnh nhằm đáp lại việc giảm tốc độ quay của trục khuỷu. Điều này khiến cho có thể giảm sự tiêu thụ điện năng một cách có hiệu quả hơn. Do đó,

trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (15), có thể đạt được cả việc giảm thêm về sự tiêu thụ điện năng và ngăn chặn hiệu quả hơn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ. Lưu ý rằng giá trị tức thời có thể được xác định như là tốc độ quay đã thu thập trong khoảng thời gian trong một kỳ trong động cơ bốn kỳ. Giá trị tức thời có thể được tính toán như là [khoảng cách (góc quay khuỷu) từ vị trí trục khuỷu được phát hiện đến vị trí trục khuỷu được phát hiện tiếp theo]/(khoảng thời gian được lấy từ thời điểm phát hiện vị trí trục khuỷu đến thời điểm phát hiện vị trí trục khuỷu tiếp theo). Giá trị tức thời có thể được sử dụng thay cho tốc độ quay của trục khuỷu, mà được sử dụng trong mỗi phương án trong số các phương án được mô tả dưới đây. Tốt hơn, nếu giá trị tức thời có thể được sử dụng thay cho tốc độ quay của trục khuỷu theo phương án thứ năm được mô tả dưới đây.

Giá trị tức thời được mô tả trên đây áp dụng cho xe kiểu ngồi để chân hai bên MT được mô tả dưới đây.

(16) Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT bao gồm:

động cơ có trục khuỷu và bên trong bốn kỳ, động cơ này bao gồm vùng tải trọng cao, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu là cao hơn, và vùng tải trọng thấp, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu thấp hơn so với tải trọng trong vùng tải trọng cao, động cơ được tạo kết cấu để cấp lực qua trục khuỷu ở dạng chuyển động quay, được tạo ra qua các quá trình đột lặp lại với các khoảng thời gian ở giữa trong hoạt động đột;

bánh dẫn động được tạo kết cấu để tiếp nhận lực được cấp từ động cơ để dẫn động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT;

bộ truyền động thủ công được tạo kết cấu để thay đổi các tỷ số truyền động giữa động cơ và bánh dẫn động phù hợp với thao tác của người lái;

cơ cấu lưu điện được tạo kết cấu để lưu trữ điện năng;

động cơ điện của máy phát được nối điện với cơ cấu lưu điện và được lắp để vận hành cùng với trục khuỷu, động cơ điện của máy phát được tạo kết cấu để cấp lực quay đến trục khuỷu bởi được cung cấp điện năng từ cơ cấu lưu điện hoặc tạo ra điện năng do được dẫn động bởi trục khuỷu để cấp điện năng đến cơ cấu lưu điện; và

cơ cấu điều khiển được tạo kết cấu để thu thập tốc độ quay của trục khuỷu theo định kỳ, điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện và động cơ điện của máy phát, và tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu dựa trên ít nhất giá trị tức thời của tốc độ quay của trục khuỷu trong

khoảng thời gian từ điểm chết trên của kỳ nén đến điểm chết trên của kỳ nén tiếp theo.

Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo mục (16) có thể đạt được việc giảm thêm nữa về sự tiêu thụ điện năng và ngăn chặn hiệu quả hơn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ. Việc tăng dòng điện được khởi động sau điểm chết trên của kỳ nén và được dừng lại trước điểm chết trên của kỳ nén tiếp theo. Trong trường hợp mà động cơ một xi lanh được sử dụng, khoảng thời gian này tương ứng với bốn kỳ (góc quay khuỷu là 720 độ). Trong khoảng thời gian này, tốc độ quay của động cơ đạt đến giá trị tối đa và giá trị tối thiểu như được mô tả trên đây. Dòng điện có thể tăng trong khoảng thời gian từ thời điểm mà tại đó tốc độ quay đạt đến giá trị tối đa đến thời điểm mà tại đó tốc độ quay đạt đến giá trị tối thiểu. Trong trường hợp này, việc tăng dòng điện được khởi động sau khi tốc độ quay đạt đến giá trị tối đa và được dừng lại trước tốc độ quay đạt đến giá trị tối thiểu. Các ví dụ về việc tăng dòng điện dựa trên giá trị tức thời của tốc độ quay của trục khuỷu bao gồm việc tăng dòng điện theo các kết quả so sánh giữa giá trị tức thời và giá trị so sánh. Giá trị so sánh có thể được thu thập, tính toán, hoặc thiết lập trước để so sánh với giá trị tức thời.

Các thuật ngữ được dùng trong bản mô tả này chỉ để xác định các phương án cụ thể và không được dự định để giới hạn sáng chế. Khi được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "và/hoặc" bao gồm sự kết hợp bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều dấu hiệu được liệt kê liên quan. Khi được sử dụng trong bản mô tả này, các thuật ngữ "gồm có", "bao gồm", hoặc "có", và các biến thể của chúng chỉ rõ sự có mặt cụ thể của các dấu hiệu đã định, bước, thao tác, chi tiết, bộ phận, và/hoặc tương đương của chúng, và có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số các dấu hiệu, bước, thao tác, chi tiết, bộ phận và/hoặc nhóm của chúng. Khi được sử dụng trong bản mô tả này, các thuật ngữ "lắp", "nối", "ghép", và/hoặc các biến thể tương đương của chúng được sử dụng theo nghĩa rộng, và bao gồm cả hai việc lắp, nối, và ghép trực tiếp và gián tiếp. Ngoài ra, các thuật ngữ "được nối" và "được ghép" không bị giới hạn ở nối hoặc ghép vật lý hoặc cơ học, và có thể bao gồm cả nối hoặc ghép điện trực tiếp hoặc gián tiếp. Trừ khi được quy định khác, tất cả các thuật ngữ (bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học) được sử dụng trong bản mô tả này có cùng nghĩa thường được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà sáng chế có liên quan. Cần hiểu thêm rằng các thuật ngữ, vốn được định nghĩa trong các từ điển thông dụng, sẽ được giải nghĩa theo nghĩa thích hợp với ngữ cảnh của sáng chế và lĩnh vực kỹ thuật có liên quan và sẽ không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hóa hoặc quá chính thức trừ khi được quy định rõ ràng trong bản mô tả này. Cần hiểu rằng phần mô tả sáng chế bộc

lộ một số công nghệ và bước. Mỗi kỹ thuật này có lợi ích riêng biệt và mỗi kỹ thuật này có thể được sử dụng kết hợp với một hoặc nhiều, hoặc trong một số trường hợp tất cả, trong số các kỹ thuật đã được bộc lộ khác. Do vậy, để cho rõ ràng, phần mô tả này sẽ không lặp lại mọi sự kết hợp có thể của các bước riêng lẻ theo cách không cần thiết. Tuy nhiên, Bản mô tả và yêu cầu bảo hộ sẽ được đọc với cách hiểu là các sự kết hợp nằm hoàn toàn trong phạm vi của sáng chế và yêu cầu bảo hộ.

Phần mô tả này mô tả xe kiểu ngồi để chân hai bên MT. Trong phần mô tả dưới đây, nhằm mục đích giải thích, một vài sự trình bày chi tiết cụ thể được đưa ra để đem lại sự hiểu biết hoàn toàn về sáng chế. Tuy nhiên, rõ ràng rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hành sáng chế mà không có các sự trình bày chi tiết này. Sáng chế được xem như ví dụ minh họa của sáng chế, và không được dự định để giới hạn sáng chế ở các phương án cụ thể được thể hiện bởi các hình hoặc phần mô tả dưới đây.

Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT đề cập đến xe kiểu yên ngựa bao gồm bộ truyền động thủ công. Xe kiểu yên ngựa đề cập đến mà người lái ngồi giạng chân trên yên xe khi ngồi. Các ví dụ về các xe kiểu yên ngựa bao gồm xe đạp máy, xe máy đi ở những nơi không có đường, và xe máy đi ở những nơi có đường. Xe kiểu yên ngựa không bị giới hạn ở xe máy hai bánh, và có thể là, ví dụ, xe bất kỳ như xe ba bánh có động cơ điện hoặc xe đi mọi địa hình (ATV - All-Terrain Vehicle). Xe đạp ba bánh có động cơ có thể có hai bánh trước và một bánh sau, hoặc có thể có một bánh trước và hai bánh sau. Bánh dẫn động của xe kiểu yên ngựa có thể là bánh sau hoặc bánh trước. Ngoài ra, bánh dẫn động của xe kiểu yên ngựa có thể là cả bánh sau và bánh trước. Tốt hơn, nếu xe kiểu yên ngựa được tạo kết cấu để xoay trong khi nghiêng. Xe kiểu yên ngựa được tạo kết cấu để xoay trong khi nghiêng được tạo kết cấu để xoay với tư thế nghiêng về phía tâm của đường cong. Bằng cách này, xe kiểu yên ngựa được tạo kết cấu để xoay trong khi nghiêng chống lại lực ly tâm tác động lên xe trong khi xoay. Xe kiểu yên ngựa được tạo kết cấu để xoay trong khi nghiêng được mong muốn là nhanh nhẹn, và do đó độ đáp ứng đối với thao tác khởi động xe để dịch chuyển về phía trước được nhấn mạnh. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT không được trang bị, ví dụ, bộ biến đổi mômen, mà sử dụng các hiệu ứng động của chất lưu, trên đường truyền lực từ động cơ đến bánh dẫn động.

Ví dụ, động cơ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp. Ví dụ, động cơ là động cơ bốn kỳ. Động cơ bốn kỳ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp bên

trong bốn kỳ. Động cơ bốn kỳ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp là, ví dụ, động cơ một xi lanh. Ngoài ra, động cơ bốn kỳ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp là, ví dụ, động cơ hai xi lanh, động cơ đốt cách không đều ba xi lanh, hoặc động cơ đốt cách không đều bốn xi lanh. Động cơ bốn kỳ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp bao gồm đoạn không đốt cháy liên tục là 180 độ hoặc hơn trong một chu kỳ 720 độ. Động cơ bốn kỳ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp không bao gồm, ví dụ, động cơ đốt cách đều có ba hoặc nhiều xi lanh. Ví dụ, động cơ bốn kỳ là động cơ có ít hơn ba xi lanh. Theo một phương án của sáng chế, ví dụ, động cơ bốn kỳ là động cơ một xi lanh hoặc động cơ hai xi lanh. Động cơ hai xi lanh có thể là động cơ đốt cách không đều có hai xi lanh. Các ví dụ về động cơ đốt cách không đều có hai xi lanh bao gồm động cơ kiểu chữ V.

Động cơ bốn kỳ bao gồm vùng tải trọng cao và vùng tải trọng thấp có nhiều sự thay đổi về chuyển động quay ở tốc độ quay thấp so với các kiểu động cơ khác. Vùng tải trọng cao đề cập đến vùng mà ở đó trong mỗi chu trình đốt của động cơ, tải trọng mômen cao hơn so với giá trị trung bình của tải trọng mômen trong một chu kỳ đốt. Vùng tải trọng thấp đề cập đến vùng ngoài vùng tải trọng cao trong mỗi chu trình đốt. Trong động cơ, vùng tải trọng thấp là, ví dụ, lớn hơn so với vùng tải trọng cao khi tham chiếu với góc quay của trục khuỷu. kỳ nén chồng lên vùng tải trọng cao.

Động cơ thực hiện các quá trình đốt lặp lại với các khoảng ở giữa trong hoạt động đốt. Ví dụ, động cơ thực hiện quá trình đốt trên mỗi kỳ nổ. Ví dụ, động cơ một xi lanh thực hiện quá trình đốt một lần mỗi chu kỳ. Ví dụ khác, động cơ hai xi lanh thực hiện quá trình đốt hai lần mỗi chu kỳ. Có khoảng thời gian không đốt giữa các quá trình đốt. Ví dụ, động cơ có các xi lanh về cơ bản có khoảng thời gian không đốt giữa các quá trình đốt bất kỳ trong một chu kỳ.

Ví dụ, máy phát điện khởi động là máy phát điện bằng nam châm vĩnh cửu khởi động. Ví dụ, máy phát điện khởi động có thể là máy phát điện khởi động được tạo kết cấu mà không sử dụng nam châm vĩnh cửu bất kỳ. Ví dụ về các máy phát điện khởi động bằng nam châm vĩnh cửu bao gồm động cơ điện không chổi điện. Động cơ điện không chổi điện đề cập đến động cơ điện mà không có vành góp. Máy phát điện khởi động có chức năng như động cơ điện khởi động để khởi động động cơ. Máy phát điện khởi động cũng là máy phát của động cơ điện mà phát điện bởi được dẫn động bởi động cơ. Máy phát điện khởi động không bị giới hạn ở máy phát điện này. Máy phát điện bằng nam châm vĩnh cửu khởi

động có thể là, ví dụ, động cơ điện DC có chổi điện. Động cơ điện không chổi điện có thể là, ví dụ, kiểu rôto ngoài hoặc của kiểu rôto trong. Hơn thế nữa, Động cơ điện không chổi điện có thể là kiểu khe hở theo chiều trục thay vì là kiểu khe theo hướng kính. Hơn thế nữa, máy phát điện khởi động có thể là, ví dụ, kiểu trong đó rôto không có các nam châm vĩnh cửu.

Ví dụ, động cơ điện của máy phát có chức năng khởi động. Động cơ điện của máy phát được tạo kết cấu mà không có, ví dụ, chức năng khởi động. Động cơ điện của máy phát vận hành, ví dụ, cùng với trục khuỷu. Động cơ điện của máy phát có thể, ví dụ, luôn được nối với trục khuỷu. Cụ thể, động cơ điện của máy phát được nối trực tiếp với trục khuỷu mà không có khớp ly hợp ở giữa. Tuy nhiên, động cơ điện của máy phát có thể được nối với trục khuỷu với các bánh răng hoặc đai ở giữa.

Khớp ly hợp thủ công được tạo kết cấu để vận hành phù hợp với thao tác của người lái của cần ly hợp thủ công. Khớp ly hợp thủ công vận hành để gây ra các thay đổi giữa trạng thái kết nối và trạng thái ngắt kết nối trong cả tình huống khởi động xe và tình huống chuyển cấp bánh răng. Khớp ly hợp thủ công là, ví dụ, khớp ly hợp thủ công nhiều đĩa kiểu ướt hoặc kiểu khô hoặc khớp ly hợp thủ công một đĩa. Theo một phương án, khớp ly hợp thủ công là, ví dụ, khớp ly hợp nhiều đĩa kiểu ướt. Các khớp ly hợp ly tâm không nằm trong phạm trù của các khớp ly hợp thủ công.

Đường truyền lực là thuật ngữ chung đối với các chi tiết cơ học trong đường để truyền lực từ trục khuỷu của động cơ đến bánh dẫn động. Đường truyền lực bao gồm ít nhất một trong số trục dẫn động, trục bị dẫn, bánh răng dẫn động, bánh răng bị dẫn, đĩa răng xích, xích, hoặc đai dẫn động.

Bộ truyền động thủ công thay đổi các tỷ số truyền động phù hợp với thao tác của người lái. bộ truyền động thủ công được tạo kết cấu để thay đổi các tỷ số truyền động theo nhiều cấp phù hợp với thao tác của bàn đạp chuyển số. Bộ truyền động thủ công có các cấp bánh răng bao gồm trạng thái số không. Nghĩa là, bộ truyền động thủ công có thể thay đổi các tỷ số truyền động theo nhiều cấp bao gồm trạng thái số không. Bộ truyền động thủ công có, ví dụ, trạng thái số không và trạng thái không ở vị trí số không. Trạng thái không ở vị trí số không có thể bao gồm ba hoặc nhiều cấp. Trạng thái số không đề cập đến trạng thái trong đó không có lực được truyền từ trục tiếp động đến trục phát động. Khi không ở trạng thái số không, bộ truyền động thủ công thay đổi lực quay được cấp từ trục tiếp động theo tỷ số truyền động tương ứng với thao tác của bàn đạp chuyển số và truyền lực quay

đã thay đổi đến trục phát động. Các bộ truyền động biến thiên liên tục không nằm trong phạm trù của các bộ truyền động thủ công.

Cơ cấu điều khiển điều khiển hoạt động đột của động cơ. Cơ cấu điều khiển cũng điều khiển hoạt động dẫn động và hoạt động phát điện của động cơ điện của máy phát. Cơ cấu điều khiển có thể, ví dụ, được tạo kết cấu như các cơ cấu được lắp ở các vị trí ở khoảng cách các khối nhau hoặc được tạo kết cấu như một cụm. Cơ cấu điều khiển có thể có bộ xử lý mà chạy chương trình hoặc có thể là mạch điện tử.

Vùng (W) giữa giá trị tối đa (R_{max}) và giá trị tối thiểu (R_{min}) của tốc độ quay (trục tung trên FIG.1(b)) của động cơ được chia bằng nhau thành ba vùng. Ba vùng là vùng (H) gần nhất với giá trị tối đa (nghĩa là, (R_1)), vùng tốc độ giữa (M) (nghĩa là, (R_2)), và vùng (L) gần nhất với giá trị tối thiểu (nghĩa là, (R_3)). Vùng (H) tương ứng với vùng tốc độ tiếp theo đến vùng (M) và có tốc độ cao hơn so với vùng (M). Vùng (L) tương ứng với vùng tốc độ tiếp theo đến vùng (M) và có tốc độ thấp hơn so với vùng (M). Các vùng (W), (H), (M), và (L) lần lượt tương ứng với các khoảng thời gian (w), (h), (m), và (l) trên trục thời gian. Trục thời gian được đề cập đến trong bản mô tả này có thể được thể hiện dưới dạng góc quay khuỷu như theo các phương án được mô tả dưới đây. Cơ cấu điều khiển khiến cho động cơ điện của máy phát để bắt đầu dẫn động trục khuỷu trong hoặc khoảng thời gian (h) hoặc khoảng thời gian (m). Cơ cấu điều khiển khiến cho, ví dụ, động cơ điện của máy phát để dừng dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian (m). Cơ cấu điều khiển không bị giới hạn cụ thể, và có thể khiến cho, ví dụ, động cơ điện của máy phát dừng dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian (l). Nghĩa là, cơ cấu điều khiển có thể khiến cho, ví dụ, động cơ điện của máy phát bắt đầu dẫn động trục khuỷu trong hoặc khoảng thời gian (h) hoặc khoảng thời gian (m) trong khoảng thời gian (w), và sau đó có thể khiến cho động cơ điện của máy phát dừng dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bất kỳ trong số khoảng thời gian (h), khoảng thời gian (m), và khoảng thời gian (l) trong cùng một khoảng thời gian (w). Không có các giới hạn cụ thể đối với sự kết hợp của khoảng thời gian trong đó sự dẫn động được khởi động và khoảng thời gian trong đó sự dẫn động được dừng lại trong cùng một khoảng thời gian (w), và ví dụ về các sự kết hợp này bao gồm các sự kết hợp sau. Ví dụ, sự dẫn động được bắt đầu và dừng lại trong khoảng thời gian (w) như được mô tả dưới đây.

- Kết hợp khoảng thời gian (h) trong đó sự dẫn động được khởi động và khoảng thời gian (h) trong đó sự dẫn động được dừng lại.

- Kết hợp khoảng thời gian (h) trong đó sự dẫn động được khởi động và khoảng thời gian (m) trong đó sự dẫn động được dừng lại.
- Kết hợp khoảng thời gian (h) trong đó sự dẫn động được khởi động và khoảng thời gian (l) trong đó sự dẫn động được dừng lại.
- Kết hợp khoảng thời gian (m) trong đó sự dẫn động được khởi động và khoảng thời gian (m) trong đó sự dẫn động được dừng lại.
- Kết hợp khoảng thời gian (m) trong đó sự dẫn động được khởi động và khoảng thời gian (l) trong đó sự dẫn động được dừng lại.

Thời điểm (Zh) mà tại đó tốc độ quay cao của động cơ thu được ngay sau thời điểm môi (Zi) có thể được hiểu là thời điểm mà tại đó tốc độ quay của động cơ tăng là kết quả của quá trình môi. Do vậy, thời điểm (Zh) có thể được định rõ là thời điểm mà tại đó thu được "giá trị tối đa". Khoảng thời gian giữa thời điểm (Zh) và thời điểm môi (Zi) theo trục thời gian hoặc góc quay khuỷu có thể được định rõ tùy theo các thông số kỹ thuật của động cơ và/hoặc các điều kiện dẫn động. Do đó, thời điểm (Zh) có thể được định rõ mà không tham chiếu đến tốc độ quay của động cơ mà thay đổi theo thời gian. Tốc độ quay của động cơ ở thời điểm cụ thể (Zh) có thể được sử dụng như "giá trị tối đa". Điểm bắt đầu khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là chậm hơn so với thời điểm (Zh).

Thời điểm (Zl) mà tại đó tốc độ quay thấp của động cơ thu được ngay trước thời điểm môi (Zi) có thể được hiểu là thời điểm mà tại đó tốc độ quay của động cơ giảm trên kỳ nén ở trước quá trình môi. Do vậy, thời điểm (Zl) có thể được định rõ là thời điểm mà tại đó thu được "giá trị tối thiểu". Khoảng thời gian giữa thời điểm (Zl) và thời điểm môi (Zi) theo trục thời gian hoặc góc quay khuỷu có thể được định rõ tùy theo các thông số kỹ thuật của động cơ và/hoặc các điều kiện dẫn động. Do đó, thời điểm (Zl) có thể được định rõ mà không tham chiếu đến tốc độ quay của động cơ mà thay đổi theo thời gian. Tốc độ quay của động cơ ở thời điểm cụ thể (Zl) có thể được sử dụng như "giá trị tối thiểu". Điểm kết thúc khoảng thời gian bắt đầu dẫn động có thể được định rõ bằng cách sử dụng "giá trị tối đa" và/hoặc "giá trị tối thiểu" đã được định rõ như được mô tả trên đây.

Cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đốt. Lưu ý rằng cơ cấu điều khiển không nhất thiết phải tăng dòng điện trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, và có thể bắt đầu tăng dòng điện chậm hơn so với khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trên cơ sở ngẫu nhiên. Ví dụ, trong trường

hợp mà tốc độ quay dao động ngoài phạm vi giả định để điều khiển do ngoại lực lớn, cơ cấu điều khiển có thể bắt đầu tăng dòng điện chậm hơn so với khoảng thời gian bắt đầu dẫn động. Để bắt đầu tăng dòng điện chậm hơn so với khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trên cơ sở không thường xuyên cũng nằm trong định nghĩa”để bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đột”. Ví dụ, để bắt đầu tăng dòng điện chậm hơn so với khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trên cơ sở không thường xuyên cũng nằm trong định nghĩa”để bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đột”, trong trường hợp nếu cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động thường xuyên hơn.

Cơ cấu lưu điện đề cập đến cơ cấu mà lưu trữ điện năng. Cơ cấu lưu điện là, ví dụ, ắc quy. Tuy nhiên, cơ cấu lưu điện không bị giới hạn cụ thể và có thể là, ví dụ, tụ điện hoặc sự kết hợp của ắc quy và tụ điện.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế đề xuất xe kiểu ngồi để chân hai bên MT, có thể ngăn chặn tốc độ quay của trục khuỷu của động cơ của xe bị suy giảm, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ nhỏ và xe cỡ lớn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ thể hiện kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.2 là sơ đồ thể hiện động cơ, động cơ điện của máy phát, và bộ truyền động thủ công của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo ví dụ thực hiện sáng chế theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.3 là sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ và cơ cấu điều khiển của các xe kiểu yên ngựa kiểu MT theo các ví dụ thực hiện sáng chế theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.4 là sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ và cơ cấu điều khiển của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG.5 là đồ thị thể hiện sự thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu khi động cơ của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo phương án thứ ba của sáng chế được khởi động.

FIG.6 là sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ và cơ cấu điều khiển của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo phương án thứ tư của sáng chế.

FIG.7 là sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ và cơ cấu điều khiển của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo phương án thứ năm của sáng chế.

FIG.8 là sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ và cơ cấu điều khiển của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Phương án thứ nhất

FIG.1(a) đến FIG.1(c) là các sơ đồ thể hiện kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế. FIG.1(a) là hình chiếu cạnh được đơn giản hóa thể hiện kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. FIG.1(b) là đồ thị thể hiện sự thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu trong một chu kỳ của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. FIG.1(c) là đồ thị thể hiện sự điều khiển của động cơ điện 20 của máy phát bởi cơ cấu điều khiển 41 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1.

Trong phần mô tả và các hình vẽ này, F biểu thị hướng phía trước của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. B biểu thị hướng phía sau của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. FB biểu thị hướng trước-sau của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. U biểu thị hướng phía trên của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. D biểu thị hướng về phía dưới của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. UD biểu thị hướng từ trên xuống của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1.

Như được thể hiện trên FIG.1(a), xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 trên FIG.1(a) đến FIG.1(c) bao gồm động cơ 10, bánh dẫn động 15, bộ truyền động thủ công 30, cơ cấu lưu điện 25, động cơ điện 20 của máy phát, và cơ cấu điều khiển 41.

Động cơ 10 có trục khuỷu 11. Như được thể hiện trên FIG.1(b) và FIG.1(c), động cơ 10 bao gồm, bên trong bốn kỳ, vùng tải trọng cao X1, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu 11 là cao hơn, và vùng tải trọng thấp X2, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu 11 thấp hơn so với tải trọng trong vùng tải trọng cao. Động cơ 10 công suất đầu ra, qua trục khuỷu 11 ở dạng chuyển động quay, được tạo ra qua các quá trình đốt lặp lại với các khoảng thời gian ở giữa trong hoạt động đốt.

Bánh dẫn động 15 tiếp nhận lực được cấp từ động cơ 10 để dẫn động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1.

Bộ truyền động thủ công 30 thay đổi các tỷ số truyền động giữa động cơ 10 và bánh dẫn động 15 phù hợp với thao tác của người lái của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1.

Cơ cấu lưu điện 25 lưu trữ điện năng.

Động cơ điện 20 của máy phát được nối điện với cơ cấu lưu điện 25. Động cơ điện 20 của máy phát được nối với cơ cấu lưu điện 25 bởi bộ kích thích 21 ở giữa. Động cơ điện 20 của máy phát được lắp để vận hành cùng với trục khuỷu 11. Động cơ điện 20 của máy phát cấp lực quay đến trục khuỷu 11 bởi được cấp điện năng từ cơ cấu lưu điện 25 hoặc tạo ra điện năng do được dẫn động bởi trục khuỷu 11 để cấp điện năng đến cơ cấu lưu điện 25.

Như được thể hiện trên FIG.1(b), cơ cấu điều khiển 41 cấp lực dẫn động cho trục khuỷu 11 bằng cách sử dụng động cơ điện 20 của máy phát trước thời điểm T3 mà tại đó tốc độ quay của trục khuỷu 11 đạt đến giá trị tối thiểu R_{min} . Cụ thể hơn, cơ cấu điều khiển 41 thu thập tốc độ quay theo định kỳ R của trục khuỷu 11, và điều khiển dòng điện I giữa cơ cấu lưu điện 25 và động cơ điện 20 của máy phát. Cơ cấu điều khiển 41 bắt đầu tăng dòng điện I được cấp từ cơ cấu lưu điện 25 đến động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11 trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa trong hoạt động đột của động cơ 10. Cơ cấu điều khiển 41 điều khiển, ví dụ, bộ kích thích 21 để thay đổi hệ số sử dụng của dòng điện I chạy từ bộ kích thích 21 đến động cơ điện 20 của máy phát từ P_{min} đến P_{assist} . Khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa trong bản mô tả này là khoảng thời gian sau thời điểm T0 mà tại đó thu thập tốc độ quay theo định kỳ R đạt đến giá trị tối đa của nó R_{max} do quá trình đột hiện thời và trước thời điểm T2 mà tại đó tốc độ quay R hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa R2 là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải dài giữa giá trị tối thiểu R_{min} của tốc độ quay R và giá trị tối đa R_{max} của tốc độ quay R, giá trị tối thiểu của tốc độ quay R đạt đến trước khi quá trình đột tiếp theo sau quá trình đột hiện thời. Theo phương án của sáng chế, cơ cấu điều khiển 41 có thể bắt đầu tăng dòng điện I ở thời điểm bất kỳ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa và dừng tăng dòng điện I ở thời điểm bất kỳ chậm hơn so với khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa.

Do yêu cầu giảm kích cỡ và tiết kiệm trọng lượng của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, quán tính của trục khuỷu 11 là nhỏ. Do đó, tốc độ quay của động

cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 dễ dàng giảm khi chịu tác động bởi các ngoại lực như tải trọng từ bánh dẫn động 15. Tuy nhiên, ngay cả trong kết cấu mà động cơ điện 20 của máy phát cấp lực dẫn động nhỏ cho trục khuỷu 11 so với động cơ điện chỉ khởi động, ví dụ, ảnh hưởng lực dẫn động trên trục khuỷu 11 có thể là đáng kể do quán tính nhỏ của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. Do đó, động cơ điện 20 của máy phát dễ dàng hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu 11 của động cơ 10.

Đối với khoảng thời gian hỗ trợ bởi động cơ điện 20 của máy phát trong quá trình quay của trục khuỷu 11 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, động cơ điện 20 của máy phát có thể hỗ trợ trên toàn bộ chu kỳ của động cơ 10 hoặc hỗ trợ trong vùng trong đó trục khuỷu 11 ở tốc độ quay thấp nhất trước khi quá trình đốt tới. Tuy nhiên, việc hỗ trợ dẫn đến sự tiêu thụ điện năng cao. Hơn thế nữa, việc dẫn động bằng động cơ điện 20 của máy phát trùng với kỳ nổ, làm giảm hiệu quả đốt.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, động cơ điện 20 của máy phát bắt đầu hỗ trợ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa và dẫn động trục khuỷu 11 không liên tục. Tốc độ quay của trục khuỷu 11 trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 cao hơn so với tốc độ quay thấp nhất ngay trước khi quá trình đốt tới. Điều này cho phép dòng điện được yêu cầu đối với động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11 là nhỏ. Hơn thế nữa, động cơ 10 bao gồm, trong bốn kỳ, vùng tải trọng cao, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu 11 là cao hơn, và vùng tải trọng thấp, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu 11 thấp hơn so với tải trọng trong vùng tải trọng cao. Động cơ 10 có khoảng thời gian trong đó tốc độ quay của trục khuỷu 11 giảm ở tốc độ tương đối vừa phải (T0 đến T2 trên FIG.1(c)) trước khoảng thời gian trong đó tốc độ quay giảm ở tốc độ tương đối nhanh trong vùng tải trọng cao (T2 đến T3). Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, sự hỗ trợ được bắt đầu trong khoảng thời gian trước thời điểm T2 mà tại đó tốc độ quay hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa R2. Việc bắt đầu hỗ trợ trước khoảng thời gian trong đó tốc độ quay giảm ở tốc độ tương đối nhanh giúp giảm dòng điện được sử dụng để hỗ trợ. Bên cạnh đó, khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa là đủ dài để có đủ thời gian hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu 11. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 có thể ngăn không cho động cơ điện 20 của máy phát bị tăng kích cỡ hoặc ắc quy bị tăng kích cỡ. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10 được ngăn chặn, trong khi vẫn

có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ lớn có van tiết lưu điện hoặc khớp ly hợp kích hợp bằng thủy lực, và xe cỡ nhỏ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, các ví dụ thực hiện sáng chế của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 được mô tả. FIG.2(a) đến FIG.2(c) là các sơ đồ thể hiện kết cấu của động cơ 10, động cơ điện 20 của máy phát, và bộ truyền động thủ công 30 theo ví dụ thực hiện sáng chế của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. FIG.2(a) là hình chiếu cạnh từ bên trái của động cơ 10, động cơ điện 20 của máy phát, và bộ truyền động thủ công 30 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. FIG.2(b) là mặt cắt ngang cắt dọc theo đường X-X' trên FIG.2(a). FIG.2(c) là mặt cắt ngang của động cơ điện 20 của máy phát.

Như được thể hiện trên FIG.2(b), xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 bao gồm đường truyền lực 12 và khớp ly hợp thủ công 35. Đường truyền lực 12 truyền lực từ động cơ 10 đến bánh dẫn động 15 (FIG.1(a)) thông qua bộ truyền động thủ công 30. Khớp ly hợp thủ công 35 được lắp trên đường truyền lực 12, và thực hiện kết nối và ngắt kết nối trong bộ truyền lực giữa động cơ 10 và bộ truyền động thủ công 30 phù hợp với thao tác của người lái.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, trục khuỷu 11 phải chịu tải trọng khi khớp ly hợp thủ công 35 chuyển sang trạng thái kết nối. Do đó, tốc độ quay của động cơ 10 có xu hướng giảm khi khớp ly hợp thủ công 35 chuyển sang trạng thái kết nối. Cơ cấu điều khiển 41 bắt đầu tăng dòng điện I được cấp từ cơ cấu lưu điện 25 đến động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11 trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa (FIG.1(c)) trong hoạt động đốt của động cơ 10. Tốc độ quay của trục khuỷu 11 trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 cao hơn so với tốc độ quay thấp nhất ngay trước khi quá trình đốt tới. Do đó, động cơ điện 20 của máy phát có thể dễ dàng hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu 11 và ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10.

Động cơ điện 20 của máy phát của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 có chức năng khởi động động cơ 10. Nghĩa là, động cơ điện 20 của máy phát có chức năng khởi động động cơ 10 được dừng lại, chức năng để ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10 sau khi khởi động, và chức năng để tạo ra điện năng.

Động cơ điện 20 của máy phát có chức năng khởi động động cơ 10 cấp lực dẫn động đến trục khuỷu 11 nhỏ hơn so với động cơ điện chỉ khởi động. Tuy nhiên, trong

khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong đó tốc độ quay của trục khuỷu 11 cao hơn so với tốc độ quay thấp nhất ngay trước khi quá trình đốt tới, ngay cả khi động cơ điện 20 của máy phát mà cấp lực dẫn động nhỏ hơn có thể dễ dàng hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu 11 và ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 có thể bỏ qua động cơ điện chỉ khởi động và đạt được việc giảm kích cỡ hơn nữa của xe.

Như được thể hiện trên FIG.2(a), động cơ điện 20 của máy phát được lắp trong hộp trục khuỷu 17 của động cơ 10 để chứa trục khuỷu 11 và được bôi trơn bằng dầu động cơ 18. Do đó, động cơ 10 có thể bỏ qua vách giữa hộp trục khuỷu 17 và khoảng trống trong đó động cơ điện 20 của máy phát được chứa. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 có thể đạt được việc giảm kích cỡ của động cơ 10.

Trong kết cấu mà động cơ điện 20 của máy phát có chức năng khởi động động cơ 10, động cơ điện 20 của máy phát tạo ra nhiệt do dòng điện được cấp đến đó ở thời điểm động cơ khởi động. Nhiệt tạo ra được truyền đến dầu động cơ 18 tiếp xúc với động cơ điện 20 của máy phát khi động cơ 10 được khởi động, làm ấm dầu động cơ 18. Kết quả là, của dầu động cơ 18 thu nhiệt, độ sệt của dầu động cơ 18 giảm đi. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 có thể giảm lực cản đối với chuyển động quay của trục khuỷu 11 ở thời điểm động cơ khởi động.

Như được thể hiện trên FIG.2(b) và FIG.2(c), động cơ điện 20 của máy phát bao gồm stato 22 và rôto 23. Stato 22 bao gồm lõi stato 223 và các cuộn dây nhiều pha 224. Lõi stato 223 có các khe 221 và các răng 222 được bố trí lần lượt theo hướng chu vi. Các cuộn dây nhiều pha 224 được quấn quanh các răng 222. Stato 22 ở vị trí được cố định tương đối với động cơ 10. Rôto 23 bao gồm các phần cực từ 232 được bố trí theo hướng chu vi và nằm đối diện với stato 22 với khe hở ở giữa. Số lượng phần cực từ 232 lớn hơn $\frac{2}{3}$ số lượng khe 221. Các phần cực từ 232 bao gồm các nam châm vĩnh cửu 231.

Trở kháng của các cuộn dây 224 trong kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 cao hơn so với trong kết cấu mà, ví dụ, số lượng phần cực từ 232 ít hơn $\frac{2}{3}$ số lượng khe 221. Do đó, động cơ điện 20 của máy phát có thể giảm dòng điện tạo ra điện năng bằng cách đạt được trở kháng cao hơn trong vùng tốc độ quay trong đó động cơ điện 20 của máy phát có chức năng như máy phát điện sau khi động cơ 10 được khởi động. Do đó, dòng điện mà được cấp từ bộ kích thích 21 đến các bộ phận chuyển mạch được giảm ngay cả trong khi tạo ra điện năng. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 có thể đạt được sự

đơn giản hóa hơn nữa và giảm kích cỡ của kết cấu tản nhiệt trong bộ kích thích 21.

Như được thể hiện trên FIG.2(b), động cơ 10 bao gồm cơ cấu dò vị trí rôto 24 mà cung cấp, đến cơ cấu điều khiển 41, tín hiệu biểu thị vị trí dò được của rôto 23 khi động cơ 10 được dẫn động. Cơ cấu dò vị trí rôto 24 có cuộn dây dò mà khác với các cuộn dây 224 của stato 22.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, cơ cấu dò vị trí rôto 24 cung cấp tín hiệu biểu thị vị trí dò được của rôto 23 qua cuộn dây dò. Do đó, cơ cấu dò vị trí rôto 24 có thể vận hành ở nhiệt độ cao hơn so với, ví dụ, chi tiết Hall. Do đó có thể đạt được việc giảm kích cỡ thông qua sự đơn giản hóa kết cấu tản nhiệt trong cụm bao gồm động cơ điện 20 của máy phát và động cơ 10.

Như nêu trên trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1, việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10 có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Theo phương án của sáng chế, động cơ 10 có thể bao gồm, ví dụ, động cơ bất kỳ trong số động cơ một xi lanh, động cơ hai xi lanh, và động cơ đốt nhiều xi lanh cách không đều. FIG.3(a) đến FIG.3(f) là các sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ và cơ cấu điều khiển theo các ví dụ thực hiện sáng chế của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1. FIG.3a thể hiện hoạt động của động cơ 10-1, là động cơ một xi lanh. FIG.3b thể hiện hoạt động của cơ cấu điều khiển 41-1 tương ứng với động cơ 10-1, là động cơ một xi lanh. FIG.3(c) thể hiện hoạt động của động cơ 10-2, là động cơ hai xi lanh. FIG.3(d) thể hiện hoạt động của cơ cấu điều khiển 41-2 tương ứng với động cơ 10-2, là động cơ hai xi lanh. FIG.3(e) thể hiện hoạt động của động cơ 10-3, là động cơ đốt cách không đều ba xi lanh. FIG.3(f) thể hiện hoạt động của cơ cấu điều khiển 41-3 tương ứng với động cơ 10-3, là động cơ đốt cách không đều ba xi lanh. Theo phương án của sáng chế, các động cơ từ 10-1 đến 10-3 và các cơ cấu điều khiển từ 41-1 đến 41-3 được tạo kết cấu để thực hiện hoạt động được mô tả trên FIG.3(a) đến FIG.3(f).

Động cơ một xi lanh 10-1, động cơ hai xi lanh 10-2, hoặc động cơ đốt nhiều xi lanh cách không đều (ví dụ, động cơ đốt ba xi lanh 10-3 cách không đều) bao gồm vùng tải trọng cao X1 và vùng tải trọng thấp X2. Các động cơ này (từ 10-1 đến 10-3) đi qua khoảng thời gian trong đó tốc độ quay của trục khuỷu 11 giảm ở tốc độ vừa phải trong thời gian dài. Do vậy, khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa là đủ dài để cho động cơ điện 20 của

máy phát đủ thời gian để hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu 11, nên sự suy giảm về tốc độ quay của các động cơ (10-1 đến 10-3) có thể được ngăn chặn đáng kể.

Mỗi ví dụ trong số các ví dụ thực hiện sáng chế được mô tả trên đây được áp dụng không chỉ cho phương án thứ nhất mà còn cho cả phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ hai đến thứ năm được mô tả dưới đây.

Phương án thứ hai

Dưới đây, xe kiểu ngồi để chân hai bên phương án thứ hai của sáng chế được mô tả. FIG.4(a) đến FIG.4(d) là các sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 42 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2 theo phương án thứ hai của sáng chế. FIG.4(a) là đồ thị thể hiện sự thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu 11 trong một chu kỳ của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2. FIG.4(b) và FIG.4(c) là các đồ thị thể hiện các ví dụ về sự điều khiển của động cơ điện 20 của máy phát bởi cơ cấu điều khiển 42 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2. FIG.4(d) là đồ thị thể hiện ví dụ biến thể về sự điều khiển của động cơ điện 20 của máy phát bởi cơ cấu điều khiển 42 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2. FIG.4(b) đến FIG.4(d) thể hiện ba ví dụ khác nhau về sự điều khiển. Theo phương án này của sáng chế, động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 42 được tạo kết cấu để thực hiện hoạt động được thể hiện trên FIG.4. Ngoài ra, các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ hai giống như các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ nhất và được biểu thị bằng cùng một số chỉ dẫn như các chi tiết kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 được thể hiện trên FIG.1(a) đến FIG.1(c), và phần mô tả các chi tiết này sẽ được bỏ qua một phần. Hơn thế nữa, kết cấu và sự điều khiển theo phương án của sáng chế có thể được kết hợp với kết cấu và sự điều khiển theo phương án thứ nhất.

Trong ví dụ được thể hiện trên FIG.4b, ví dụ, cơ cấu điều khiển 42 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2 theo phương án này của sáng chế bắt đầu tăng dòng điện I, mà được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11, từ dòng điện I bằng không trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa trong hoạt động đột của động cơ 10. Cụ thể, cơ cấu điều khiển 42 điều khiển bộ kích thích 21 để thay đổi hệ số sử dụng của dòng điện I chạy từ bộ kích thích 21 đến động cơ điện 20 của máy phát từ 0 đến Passist.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2 theo phương án của sáng chế, dòng điện I được cấp đến động cơ điện 20 của máy phát được tăng từ giá trị không trong khoảng thời

gian bắt đầu dẫn động Xa trong hoạt động đốt của động cơ 10. Nghĩa là, sự dẫn động bởi động cơ điện 20 của máy phát bắt đầu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa. Trước khi dòng điện I được cấp đến động cơ điện 20 của máy phát được tăng từ giá trị không, dòng điện I bằng không. Điều này ngăn không cho, ví dụ, dòng điện được cấp đến động cơ điện 20 của máy phát trước khi dòng điện I tăng. Do đó, sự tiêu thụ điện năng được giảm đi. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2 ngăn không cho, ví dụ, cơ cấu lưu điện 25 bị tăng kích cỡ. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2, việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10 có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Trong ví dụ trên FIG.4(c), cơ cấu điều khiển 42 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2 thiết lập, ví dụ là khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa, khoảng thời gian trong đó tốc độ quay đã thu thập nằm trong vùng tốc độ giữa R2, và bắt đầu tăng dòng điện I được cấp đến động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11 trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa.

Tốc độ quay của động cơ 10 tăng sau quá trình đốt. Lực điện động cảm ứng được tạo ra bởi động cơ điện 20 của máy phát tăng cùng với sự tăng về tốc độ quay của động cơ 10, mà nói cách khác là tốc độ quay của động cơ điện 20 của máy phát. Khi động cơ điện 20 của máy phát dẫn động trục khuỷu 11, lực điện động cảm ứng dùng để ngăn cản dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát. Do vậy, hiệu quả dẫn động giảm với sự tăng về tốc độ quay của động cơ 10. Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2 theo phương án của sáng chế, sự dẫn động bởi động cơ điện 20 của máy phát với tốc độ quay là cao sau quá trình đốt và do đó hiệu quả dẫn động là thấp, có thể được ngăn chặn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2, sự tiêu thụ điện năng, trong khi hiệu quả dẫn động của động cơ điện 20 của máy phát là thấp, có thể được giảm. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2, việc tăng kích cỡ, ví dụ, cơ cấu lưu điện 25 có thể được ngăn chặn. Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 2, do đó, việc ngăn chặn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ có thể được thực hiện, trong khi vẫn có mức độ tự do thiết kế đủ cao áp dụng được nhiều hơn cho cả xe cỡ lớn và xe cỡ nhỏ.

Phương án thứ ba

Dưới đây, xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ ba của sáng chế được mô tả.

FIG.5 là đồ thị thể hiện thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu 11 khi động cơ 10 của

xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 theo phương án thứ ba của sáng chế được khởi động. Theo phương án của sáng chế, cơ cấu điều khiển 43 được tạo kết cấu để thực hiện hoạt động được thể hiện trên FIG.5. Ngoài ra, các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ ba giống như các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ nhất và được biểu thị bằng cùng một số chỉ dẫn như các chi tiết kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 được thể hiện trên FIG.1(a) đến FIG.1(c), và phần mô tả các chi tiết này sẽ được bỏ qua một phần. Hơn thế nữa, kết cấu và sự điều khiển theo theo phương án của sáng chế có thể được kết hợp với kết cấu và sự điều khiển theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai.

Động cơ điện 20 của máy phát của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 có chức năng khởi động động cơ 10. Cơ cấu điều khiển 43 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát từ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa, dòng điện tăng sau khi cơ cấu điều khiển 43 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 khiến cho động cơ điện 20 của máy phát khởi động động cơ 10. Cụ thể hơn, như được thể hiện bằng đường nét đậm trên FIG.5, cơ cấu điều khiển 43 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11, từ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động thứ nhất Xa tiếp nối sự kết thúc khoảng thời gian khởi động động cơ Xb của động cơ điện 20 của máy phát. Khoảng thời gian khởi động động cơ Xb là khoảng thời gian từ khi sự dẫn động của trục khuỷu 11 bởi động cơ điện 20 của máy phát được khởi động với quá trình đốt trong động cơ 10 được dừng lại đến khi quá trình đẩy động cơ 10 trên kỳ nổ được hoàn thành.

Trong tình huống mà xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 được khởi động với quá trình đốt trong động cơ 10 được dừng lại để giảm về không tải, ví dụ, người lái khởi động động cơ 10, và sau đó đưa khớp ly hợp thủ công 35 vào trạng thái kết nối nếu xe ở trạng thái gài số. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 bắt đầu dịch chuyển. Dưới đây, ví dụ về hoạt động khả thi để khởi động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 được mô tả. Để khởi động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3, ví dụ, người lái đôi khi thực hiện thao tác kết nối đối với khớp ly hợp thủ công 35 mà không tạm dừng ngay sau khi khởi động động cơ 10. Cụ thể, thao tác kết nối đối với khớp ly hợp thủ công 35 được thực hiện khi quá trình đốt trong động cơ 10 được khởi động hoặc ngay sau khi quá trình đốt trong động cơ 10 được khởi động sau khi bắt đầu dẫn động của trục khuỷu 11 nhờ động cơ điện 20 của

máy phát phù hợp với thao tác của người lái của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3. Do vậy, khớp ly hợp thủ công 35 chuyển sang trạng thái kết nối, nạp tải trực khuỷu 11. Điều này có thể dẫn đến, ví dụ, sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10 như được biểu thị bằng đường đứt nét trên FIG.5.

Trong kết cấu mà động cơ điện 20 của máy phát là máy phát điện khởi động, động cơ điện 20 của máy phát có thể dẫn động trực khuỷu 11 để khởi động động cơ 10 và hỗ trợ chuyển động quay của trục khuỷu 11 sau khi động cơ 10 được khởi động. Cơ cấu điều khiển 43 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 theo phương án của sáng chế dẫn động trực khuỷu 11 để khởi động động cơ trong khoảng thời gian khởi động động cơ Xb của động cơ điện 20 của máy phát như được thể hiện trên FIG.5. Khi quá trình đốt trong động cơ 10 trên kỳ nổ được hoàn thành do dẫn động trực khuỷu 11, dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trực khuỷu 11 được tăng trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa mà tiếp theo khoảng thời gian khởi động động cơ Xb. Kết cấu này cho phép động cơ điện 20 của máy phát hỗ trợ trục khuỷu 11 như được biểu thị bằng đường nét liền trên FIG.5 Trong trường hợp mà tốc độ quay của trục khuỷu 11 giảm do trục khuỷu 11 được nạp tải sau khi việc quay trục khuỷu 11 được khởi động bởi động cơ điện 20 của máy phát. Do đó có thể giữ động cơ 10 không bị dừng và khởi động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 một cách nhẹ nhàng thậm chí nếu xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 3 được khởi động ngay sau khi động cơ 10 được khởi động.

Phương án thứ tư

Dưới đây, xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ tư của sáng chế được mô tả. FIG.6(a) và FIG.6(b) là các sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 44 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 4 theo phương án thứ tư của sáng chế. Cụ thể hơn, FIG.6(a) là đồ thị thể hiện thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu 11 trong một chu kỳ của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 4. Theo phương án của sáng chế, động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 44 được tạo kết cấu để thực hiện hoạt động được thể hiện trên FIG.6(a) và FIG.6(b). Ngoài ra, các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ tư là giống như các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ nhất và được biểu thị bằng cùng một số chỉ dẫn các chi tiết kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 được thể hiện trên FIG.1(a) đến FIG.1(c), và phần mô tả các chi tiết này sẽ được bỏ qua một phần. Hơn thế nữa, kết cấu và sự điều khiển

theo phương án của sáng chế có thể được kết hợp với kết cấu và sự điều khiển theo phương án thứ nhất hoặc thứ hai.

Cơ cấu điều khiển 44 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 4 theo phương án của sáng chế thiết lập vùng cho phép hỗ trợ Xc trong hoạt động đốt của động cơ 10. Vùng cho phép hỗ trợ Xc được xác định bằng đường đứt nét và chấm chấm trên FIG.6a. Nếu thu thập tốc độ quay theo định kỳ R của trục khuỷu 11 nằm trong vùng cho phép hỗ trợ Xc, cơ cấu điều khiển 44 bắt đầu tăng dòng điện I được cấp đến động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11. Cụ thể hơn, cơ cấu điều khiển 44 điều khiển bộ kích thích 21 để thay đổi hệ số sử dụng của dòng điện I chạy từ bộ kích thích 21 đến động cơ điện 20 của máy phát từ Pmin đến Passist. Ngược lại, nếu thu thập tốc độ quay theo định kỳ R của trục khuỷu 11 thấp hơn vùng cho phép hỗ trợ Xc, cơ cấu điều khiển 44 dừng cấp lực dẫn động từ động cơ điện 20 của máy phát đến trục khuỷu 11. Sau đó, động cơ 10 dừng lại.

Vùng cho phép hỗ trợ Xc bao gồm vùng tốc độ quay R của trục khuỷu 11, mà thu thập một cách định kỳ ở các vị trí quay tương ứng, mà ở đó sự hỗ trợ đối với trục khuỷu 11 bởi động cơ điện 20 của máy phát được cho là có hiệu quả. Cụ thể, vùng cho phép hỗ trợ Xc, ví dụ, được thiết lập như được thể hiện trên FIG.6a. Vùng cho phép hỗ trợ Xc được xác định tùy thuộc vào thu thập tốc độ quay theo định kỳ R. Vùng tốc độ quay R trong vùng cho phép hỗ trợ Xc, ví dụ, được thiết lập nằm trong các vùng tốc độ R1 và R2 như được thể hiện trên FIG.6(a). Các vùng tốc độ R1 và R2 thấp hơn hoặc bằng giá trị tối đa Rmax mà tốc độ quay R đạt đến do quá trình đốt hiện thời. Các vùng tốc độ R1 và R2 là vùng cao nhất và vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải qua giữa giá trị tối thiểu Rmin của tốc độ quay R và giá trị tối đa Rmax của tốc độ quay R.

Vùng cho phép hỗ trợ Xc không được thiết lập trong tốc độ quay vùng R3 được thể hiện trên FIG.6(a). Tốc độ quay vùng R3 là vùng tốc độ quay mà ở đó sự hỗ trợ đối với trục khuỷu 11 không được cho là hiệu quả. Trong tình huống mà tốc độ quay thấp, khó để hoàn thành quá trình đốt, và bắt đầu sự hỗ trợ bởi động cơ điện 20 của máy phát về tốc độ quay vùng R3 là không có hiệu quả. Hơn thế nữa, sự tiêu thụ điện năng bởi động cơ điện 20 của máy phát là cao hơn. Trong tình huống mà tốc độ quay của trục khuỷu 11 thấp hơn so với vùng cho phép hỗ trợ Xc, không thể đạt được đủ tốc độ quay để tiếp tục quá trình đốt tiếp theo ở điểm P trên kỳ nén.

Cơ cấu điều khiển 44 xác định dòng điện I chạy từ bộ kích thích 21 đến động cơ điện 20 của máy phát, ví dụ, như được mô tả dưới đây. Cơ cấu điều khiển 44 thay đổi hệ số sử dụng của dòng điện I từ Pmin đến Passist nếu tốc độ quay R của trục khuỷu 11 nằm trong vùng cho phép hỗ trợ Xc.

Phương án thứ năm

Dưới đây, xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ năm của sáng chế được mô tả. FIG.7(a) đến FIG.7(f) là các sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 45 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 theo phương án thứ năm của sáng chế. Theo phương án của sáng chế, động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 45 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 được tạo kết cấu để thực hiện hoạt động được thể hiện trên FIG.7(a) đến 7(f). Ngoài ra, các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ năm là giống như các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ nhất và được biểu thị bằng cùng một số chỉ dẫn như các chi tiết kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 được thể hiện trên FIG.1(a) đến FIG.1(c), và phần mô tả các chi tiết này sẽ được bỏ qua một phần, phương án này có thể được kết hợp với phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất đến thứ tư.

Cơ cấu điều khiển 45 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 theo phương án của sáng chế bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11 trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động Xa, và sau đó thay đổi độ lớn của dòng điện. Cơ cấu điều khiển 45 thay đổi độ lớn của dòng điện theo ít nhất nhiều mức.

Ví dụ, cơ cấu điều khiển 45 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 thu thập tốc độ quay của trục khuỷu 11 nhiều lần trong một chu kỳ của động cơ 10. Cơ cấu điều khiển 45 cấp, đến trục khuỷu 11, lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất đã thu thập và tốc độ quay thứ hai mà được thu thập trước khi tốc độ quay thứ nhất. Ví dụ, mỗi lần cơ cấu điều khiển 45 thu thập tốc độ quay của trục khuỷu 11, tốc độ quay đã thu thập được xác định là tốc độ quay thứ nhất, và tốc độ quay của trục khuỷu 11 thu thập trước khi tốc độ quay thứ nhất được xác định là tốc độ quay thứ hai. Mỗi lần cơ cấu điều khiển 45 thu thập tốc độ quay của trục khuỷu 11, cơ cấu điều khiển 45 cấp lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất và tốc độ quay thứ hai. Thay vì tính toán sự chênh lệch giữa tốc độ quay thứ nhất và tốc độ quay thứ hai với mỗi lần thu thập tốc độ quay của trục khuỷu 11, cơ cấu điều khiển 45 có thể, ví dụ, xác định tốc độ quay

thứ nhất và tốc độ quay thứ hai, và tính toán sự chênh lệch giữa mỗi hai hoặc ba lần thu thập tốc độ quay.

Theo phương án này của sáng chế, cơ cấu điều khiển 45 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 dẫn động động cơ điện 20 của máy phát để không cấp lực quay đến trục khuỷu 11 trong khi lực được cấp từ động cơ 10 không được truyền đến bánh dẫn động 15, như trong khi động cơ đang chạy không tải. Mặt khác, cơ cấu điều khiển 45 dẫn động động cơ điện 20 của máy phát để cấp lực quay đến trục khuỷu 11 trong khi lực được cấp từ động cơ 10 được truyền đến bánh dẫn động 15.

Ví dụ, cơ cấu điều khiển 45 điều khiển, trong khi lực được cấp từ động cơ 10 được truyền đến bánh dẫn động 15, dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát, dựa trên tốc độ quay đã thu thập trong khi lực được truyền đến bánh dẫn động 15 và tốc độ quay đã thu thập trong khi động cơ đang chạy không tải.

Dưới đây, ví dụ về sự điều khiển của dòng điện I bởi cơ cấu điều khiển 45 được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ FIG.7(a) đến FIG.7(f).

Đầu tiên, cơ cấu điều khiển 45 thu thập tốc độ quay theo định kỳ R_a của trục khuỷu 11 trong khi động cơ đang chạy không tải và lực không được truyền đến bánh dẫn động 15 (FIG.7(a)). Ví dụ, tốc độ quay R_a thu thập đối với mỗi số lượng khuỷu (0 đến n) được gán cho các góc định trước tương ứng. Cơ cấu điều khiển 45 tính toán sự chênh lệch D_{ai} giữa tốc độ quay R_{ai} thu thập ở số lượng khuỷu i ($0 \leq i \leq n$) đã thu thập và tốc độ quay $R_{ai} + 1$ thu thập ở số lượng khuỷu tiếp theo $i + 1$ (FIG.7(b)). Sự chênh lệch D_{ai} được tính toán đối với mỗi số lượng khuỷu (0 đến n).

Tiếp theo, trong khi lực được cấp từ động cơ 10 được truyền đến bánh dẫn động 15, cơ cấu điều khiển 45 thu thập tốc độ quay R_c của trục khuỷu 11 một cách định kỳ, mà là, ví dụ, đối với mỗi số lượng khuỷu (0 đến n), với lực được truyền đến bánh dẫn động 15 (FIG.7(c)). Cơ cấu điều khiển 45 tính toán sự chênh lệch D_{ci} giữa tốc độ quay R_{ci} thu thập ở số lượng khuỷu i đã thu thập và tốc độ quay $R_{ci} + 1$ thu thập ở số lượng khuỷu tiếp theo $i + 1$ (FIG.7(d)). Sự chênh lệch D_{ci} được tính toán đối với mỗi số lượng khuỷu (0 đến n).

Tiếp theo, cơ cấu điều khiển 45 tính toán sự chênh lệch D_i giữa D_{ai} và D_{ci} ở cùng một số lượng khuỷu i (FIG.7(e)). Sự chênh lệch D_i được tính toán đối với mỗi số lượng khuỷu (0 đến n). Cơ cấu điều khiển 45 điều khiển hệ số sử dụng P trong bộ kích thích 21 theo sự chênh lệch đã tính toán D_i nên động cơ điện 20 của máy phát có thể cấp lực dẫn động tương ứng với sự chênh lệch đã tính toán D_i (FIG.7(f)). Với sự điều khiển này, hệ số

sử dụng P được, ví dụ, thiết lập trong các giai đoạn (P1 đến P3) như được thể hiện trên FIG.7(f).

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 theo phương án này của sáng chế, cơ cấu điều khiển 45 thay đổi độ lớn của dòng điện và cấp, đến trục khuỷu 11, lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa tốc độ quay mà được thu thập và tốc độ quay mà đã thu thập. Do đó, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 có thể thay đổi lực dẫn động của động cơ điện 20 của máy phát nhằm đáp lại các sự thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu 11. Điều này cho phép xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 tinh chỉnh lực dẫn động của động cơ điện 20 của máy phát nhằm đáp lại các sự suy giảm về tốc độ quay của trục khuỷu 11, nhờ đó giảm sự tiêu thụ điện năng. Do đó, có thể ngăn không cho tốc độ quay của động cơ bị giảm 10 trong khi giảm sự tiêu thụ điện năng.

Hơn thế nữa, cơ cấu điều khiển 45 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 điều khiển, trong khi lực được cấp từ động cơ 10 được truyền đến bánh dẫn động 15, dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát, dựa trên tốc độ quay đã thu thập trong khi lực được truyền đến bánh dẫn động 15, cũng như tốc độ quay đã thu thập trong khi động cơ đang chạy không tải. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5, sự suy giảm về tốc độ quay khi động cơ 10 tiếp nhận tải trọng từ bánh dẫn động 15 có thể được ngăn chặn. Hơn thế nữa, do động cơ điện 20 của máy phát được dẫn động dựa trên tốc độ quay của trục khuỷu 11 thu được trong khi động cơ đang chạy không tải, xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 có thể điều chỉnh việc dẫn động bằng động cơ điện 20 của máy phát một cách chính xác hơn nhằm đáp lại các thay đổi về tải trọng trên trục khuỷu 11. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 5 có thể thực hiện việc ngăn chặn thêm sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ 10.

Phương án thứ sáu

Dưới đây, xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ sáu của sáng chế được mô tả. FIG.8(a) đến FIG.8(d) là các sơ đồ thể hiện hoạt động của động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 46 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6 theo phương án thứ sáu của sáng chế. FIG.8(a) là đồ thị thể hiện thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu trong một chu kỳ của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6. FIG.8(b) là đồ thị thể hiện ví dụ về sự điều khiển của động cơ điện 20 của máy phát bởi cơ cấu điều khiển 46 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6. FIG.8(c) là đồ thị thể hiện thay đổi về tốc độ quay của trục khuỷu trong một chu kỳ của động cơ 10 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 7 theo ví dụ thực hiện

theo phương án này của sáng chế. FIG.8(d) là đồ thị thể hiện ví dụ về sự điều khiển của động cơ điện 20 của máy phát bởi cơ cấu điều khiển 47 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 7. Theo phương án này của sáng chế, động cơ 10 và cơ cấu điều khiển 46 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6 được tạo kết cấu để thực hiện hoạt động được thể hiện trên FIG.8(a) đến FIG(d). Ngoài ra, các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ sáu là giống như các chi tiết kết cấu trong xe kiểu ngồi để chân hai bên theo phương án thứ nhất và được biểu thị bằng cùng một số chỉ dẫn như các chi tiết kết cấu của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 1 được thể hiện trên FIG.1(a) đến FIG.1(c), và phần mô tả các chi tiết này sẽ được bỏ qua một phần. Hơn thế nữa, phương án này có thể được kết hợp với phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất đến thứ năm.

Như được thể hiện trên FIG.8(a) và FIG.8(b), cơ cấu điều khiển 46 của xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6 theo phương án của sáng chế điều khiển dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát dựa trên ít nhất giá trị tức thời R_i của tốc độ quay R của trục khuỷu 11. Lưu ý rằng giá trị tức thời R_i có thể thu được một cách định kỳ trong một chu kỳ đốt.

Trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6 theo phương án này của sáng chế, việc tinh chỉnh lực dẫn động của động cơ điện 20 của máy phát nhằm đáp lại các sự suy giảm về tốc độ quay R của trục khuỷu 11 có thể được thực hiện. Điều này khiến cho có thể giảm sự tiêu thụ điện năng một cách hiệu quả hơn. Do đó, trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6, có thể đạt được cả việc giảm hơn nữa về sự tiêu thụ điện năng và ngăn chặn hiệu quả hơn sự suy giảm về tốc độ quay của động cơ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Giá trị tức thời R_i mà thu được trong xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 6 theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho xe kiểu ngồi để chân hai bên MT được mô tả dưới đây (xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 7). Lưu ý rằng, như được thể hiện trên FIG.8(c) và FIG.8(d), xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 7 có cơ cấu điều khiển 47, mà thu thập tốc độ quay theo định kỳ R của trục khuỷu 11, điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện 25 và động cơ điện 20 của máy phát, và tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện 20 của máy phát để khiến cho động cơ điện 20 của máy phát để dẫn động trục khuỷu 11 dựa trên ít nhất giá trị tức thời của tốc độ quay của trục khuỷu trong khoảng thời gian từ điểm chết trên của kỳ nén Y1 đến điểm chết trên của kỳ nén tiếp theo Y2.

Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT 7 có thể đạt được việc giảm hơn nữa về sự tiêu

thụ điện năng và ngăn chặn hiệu quả hơn sự suy giảm về tốc độ quay R của động cơ 10. Việc tăng dòng điện được bắt đầu sau khi điểm chết trên của kỳ nén Y1 và được dừng lại trước khi điểm chết trên của kỳ nén tiếp theo Y2. Trong khoảng thời gian này, mà được biểu thị bằng Ya, tốc độ quay R của trục khuỷu đạt đến giá trị tối đa R_{max} và giá trị tối thiểu R_{min} như được mô tả trên đây. Dòng điện có thể được tăng trong khoảng thời gian Yb từ thời điểm mà tại đó tốc độ quay R của trục khuỷu đạt đến giá trị tối đa R_{max} đến thời điểm mà tại đó tốc độ quay R đạt đến giá trị tối thiểu R_{min} . Trong trường hợp này, việc tăng dòng điện được bắt đầu sau khi tốc độ quay R của trục khuỷu 11 đạt đến giá trị tối đa R_{max} và được dừng lại trước khi tốc độ quay R đạt đến giá trị tối thiểu R_{min} . Các ví dụ về việc tăng dòng điện dựa trên giá trị tức thời R_i của tốc độ quay R của trục khuỷu 11 bao gồm việc tăng dòng điện theo các kết quả so sánh giữa giá trị tức thời R_i và giá trị so sánh. Giá trị so sánh có thể được thu thập, tính toán, hoặc thiết lập trước để so sánh với giá trị tức thời R_i .

Danh mục số chỉ dẫn

1 đến 7	xe kiểu ngồi để chân hai bên MT
10	động cơ
11	trục khuỷu
12	đường truyền lực
20	động cơ điện của máy phát điện
25	cơ cấu lưu điện
30	bộ truyền động thủ công
35	khớp ly hợp thủ công
41 đến 45	cơ cấu điều khiển

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe kiểu ngồi để chân hai bên truyền động thủ công (MT – Manual Transmission) bao gồm:

động cơ có trục khuỷu và, bên trong bốn kỳ, động cơ này bao gồm vùng tải trọng cao, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu là cao hơn, và vùng tải trọng thấp, mà ở đó tải trọng gây ra chuyển động quay của trục khuỷu thấp hơn so với tải trọng trong vùng tải trọng cao, động cơ được tạo kết cấu để cấp lực qua trục khuỷu ở dạng chuyển động quay, được tạo ra qua các quá trình đột lặp lại với các khoảng thời gian ở giữa trong hoạt động đột;

bánh dẫn động được tạo kết cấu để tiếp nhận lực được cấp từ động cơ để dẫn động xe kiểu ngồi để chân hai bên MT;

bộ truyền động thủ công được tạo kết cấu để thay đổi các tỷ số truyền động giữa động cơ và bánh dẫn động phù hợp với thao tác của người lái;

cơ cấu lưu điện được tạo kết cấu để lưu trữ điện năng;

động cơ điện của máy phát được nối điện với cơ cấu lưu điện và được lắp để vận hành cùng với trục khuỷu, động cơ điện của máy phát được tạo kết cấu để cấp lực quay đến trục khuỷu do được cấp điện năng từ cơ cấu lưu điện hoặc tạo ra điện năng do được dẫn động bởi trục khuỷu để cấp điện năng đến cơ cấu lưu điện; và

cơ cấu điều khiển được tạo kết cấu để: thu thập tốc độ quay của trục khuỷu theo định kỳ, điều khiển dòng điện giữa cơ cấu lưu điện và động cơ điện của máy phát, và bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trục khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đột; khoảng thời gian bắt đầu dẫn động là khoảng thời gian sau thời điểm mà tại đó thu thập tốc độ quay theo định kỳ đạt đến giá trị tối đa của nó do quá trình đột hiện thời và trước thời điểm mà tại đó tốc độ quay hạ xuống dưới vùng tốc độ giữa là một trong số ba vùng, ba vùng thu được bằng cách chia đều vùng mà trải qua giữa giá trị tối thiểu của tốc độ quay và giá trị tối đa của tốc độ quay, giá trị tối thiểu của tốc độ quay đạt đến trước khi quá trình đột tiếp theo sau quá trình đột hiện thời.

2. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 1, trong đó:

cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát

từ giá trị không để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu bên trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động trong hoạt động đột.

3. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

cơ cấu điều khiển thiết lập, như là khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, khoảng thời gian trong đó tốc độ quay đã thu thập nằm trong vùng tốc độ giữa, và cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động.

4. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

động cơ điện của máy phát có chức năng khởi động động cơ.

5. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

động cơ là động cơ một xi lanh, động cơ hai xi lanh, hoặc động cơ đốt nhiều xi lanh cách không đều.

6. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

cơ cấu điều khiển dẫn động động cơ điện của máy phát để cấp lực quay đến trục khuỷu trong khi lực được cấp từ động cơ được truyền đến bánh dẫn động.

7. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 6, trong đó:

cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát để khiến cho động cơ điện của máy phát dẫn động trực khuỷu trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, và sau đó thay đổi độ lớn của dòng điện.

8. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 7, trong đó:

cơ cấu điều khiển thu thập tốc độ quay của trục khuỷu nhiều lần trong một chu kỳ của động cơ, và

cơ cấu điều khiển cấp, đến trục khuỷu, lực dẫn động phù hợp với sự chênh lệch giữa

tốc độ quay thứ nhất đã thu thập và tốc độ quay thứ hai mà được thu thập trước tốc độ quay thứ nhất.

9. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 7 hoặc 8, trong đó:

cơ cấu điều khiển, trong khi lực được cấp từ động cơ được truyền đến bánh dẫn động, điều khiển dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát, dựa trên tốc độ quay đã thu thập trong khi lực được truyền đến bánh dẫn động, cũng như tốc độ quay đã thu thập trong khi động cơ đang chạy không tải và lực không được truyền đến bánh dẫn động.

10. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó xe này còn bao gồm:

đường truyền lực được tạo kết cấu để truyền lực từ động cơ đến bánh dẫn động; và khớp ly hợp thủ công được lắp trên đường truyền lực, và được tạo kết cấu để thực hiện kết nối và ngắt kết nối trong bộ truyền lực giữa động cơ và bộ truyền động thủ công phù hợp với thao tác của người lái.

11. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 4, trong đó:

cơ cấu điều khiển bắt đầu tăng dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát từ trong khoảng thời gian bắt đầu dẫn động, dòng điện dòng điện tăng tiếp theo sau việc cơ cấu điều khiển khiến cho động cơ điện của máy phát điện khởi động khởi động động cơ.

12. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm 4 hoặc 11, trong đó:

động cơ điện của máy phát được lắp trong hộp trục khuỷu của động cơ để chứa trục khuỷu và được bôi trơn bằng dầu động cơ.

13. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm 4, 11, và 12, trong đó:

động cơ điện của máy phát bao gồm stato và rôto có các phần cực từ được bố trí theo hướng chu vi và nằm đối diện với stato với khe hở ở giữa, stato bao gồm:

lõi stato có các rãnh và các răng được bố trí lần lượt theo hướng chu vi; và

các cuộn dây nhiều pha được quấn quanh các răng, và số lượng phân cực từ lớn hơn $2/3$ số lượng khe.

14. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm 4 và từ 11 đến 13, trong đó:

động cơ điện của máy phát bao gồm stato có cuộn dây và rôto có nam châm vĩnh cửu nằm đối diện với stato với khe hở ở giữa, stato nằm ở vị trí cố định tương đối với động cơ, rôto được lắp vào trục khuỷu để quay cùng với chuyển động quay của trục khuỷu, và

động cơ còn bao gồm cơ cấu dò vị trí rôto có cuộn dây dò mà khác với cuộn dây của stato, cơ cấu dò vị trí rôto được tạo kết cấu để cấp, đến cơ cấu điều khiển, tín hiệu biểu thị vị trí dò được của rôto khi động cơ được dẫn động.

15. Xe kiểu ngồi để chân hai bên MT theo điểm bất kỳ trong số các điểm 4 và từ 11 đến 14, trong đó:

cơ cấu điều khiển điều khiển dòng điện được cấp cho động cơ điện của máy phát dựa trên ít nhất giá trị tức thời của tốc độ quay của trục khuỷu.

FIG.1

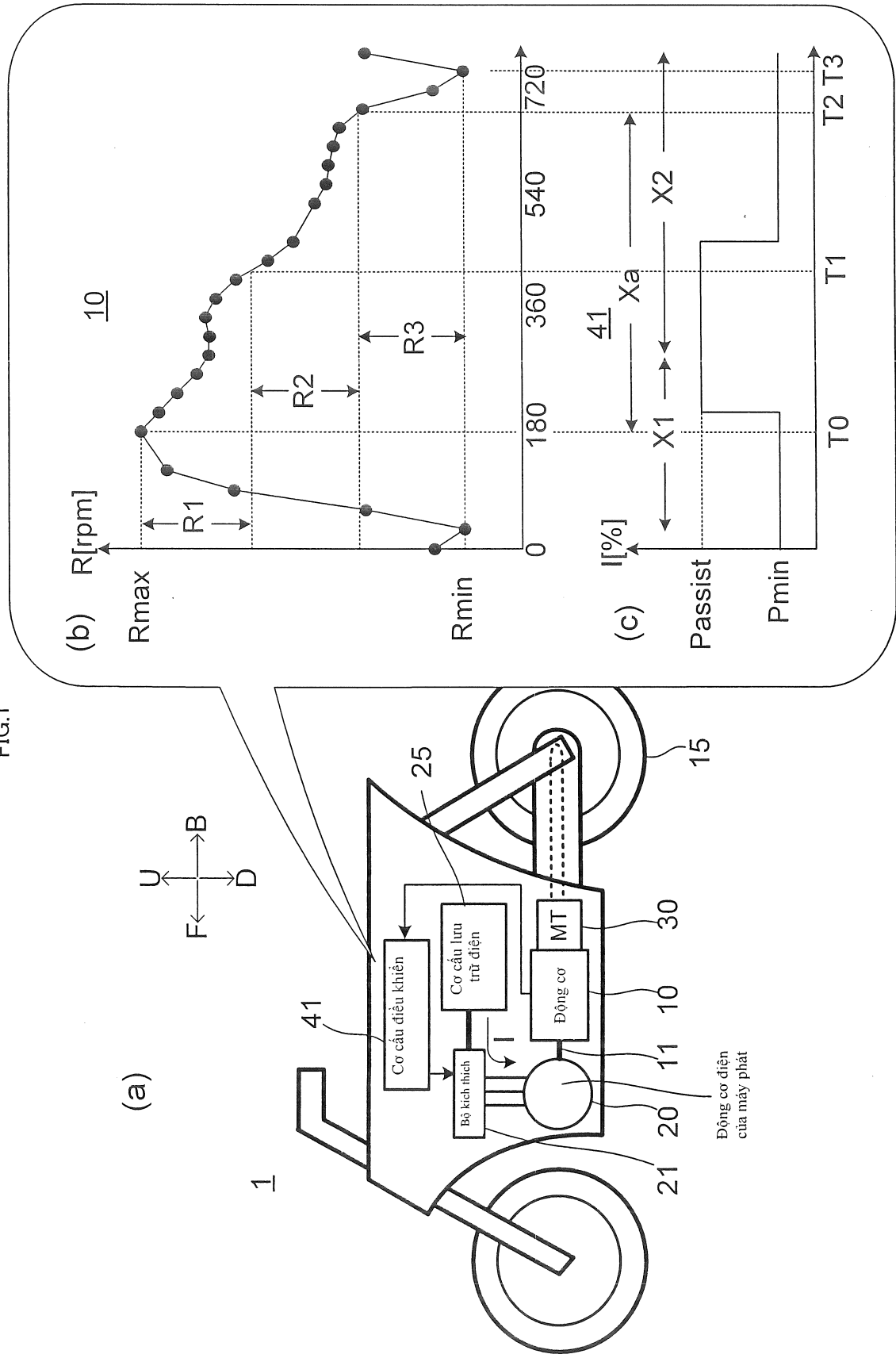


FIG.2

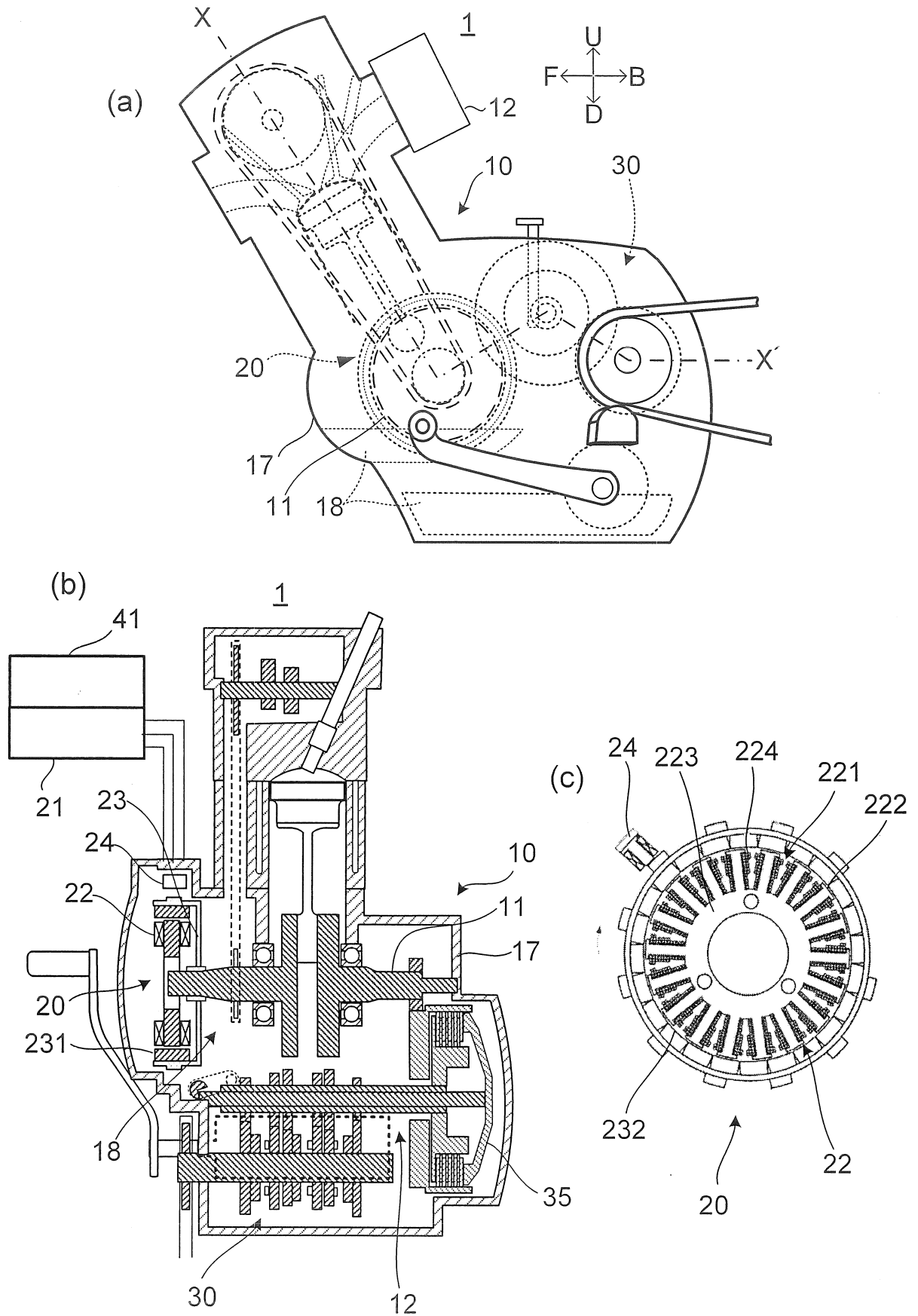


FIG. 3

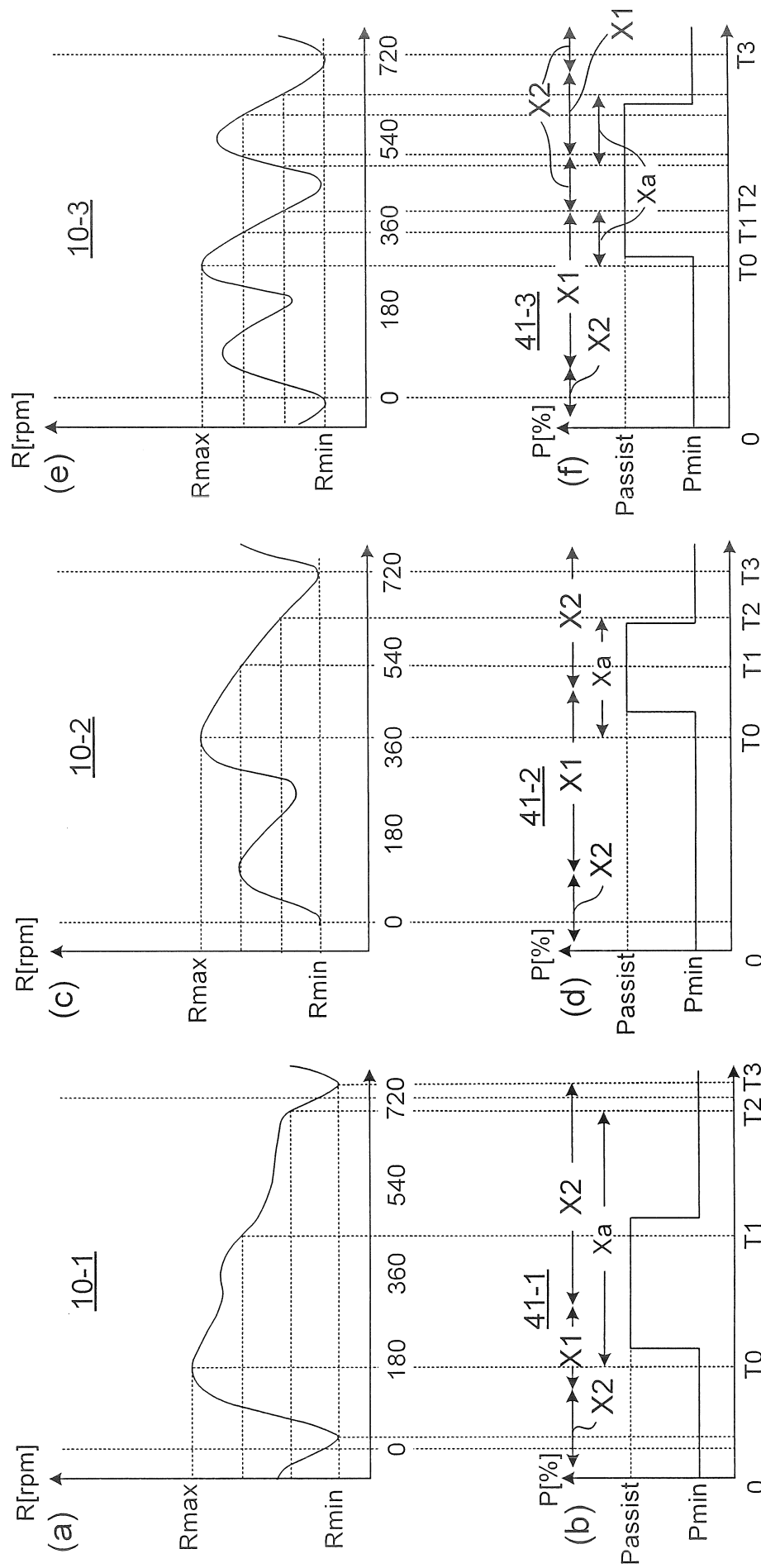


FIG.4

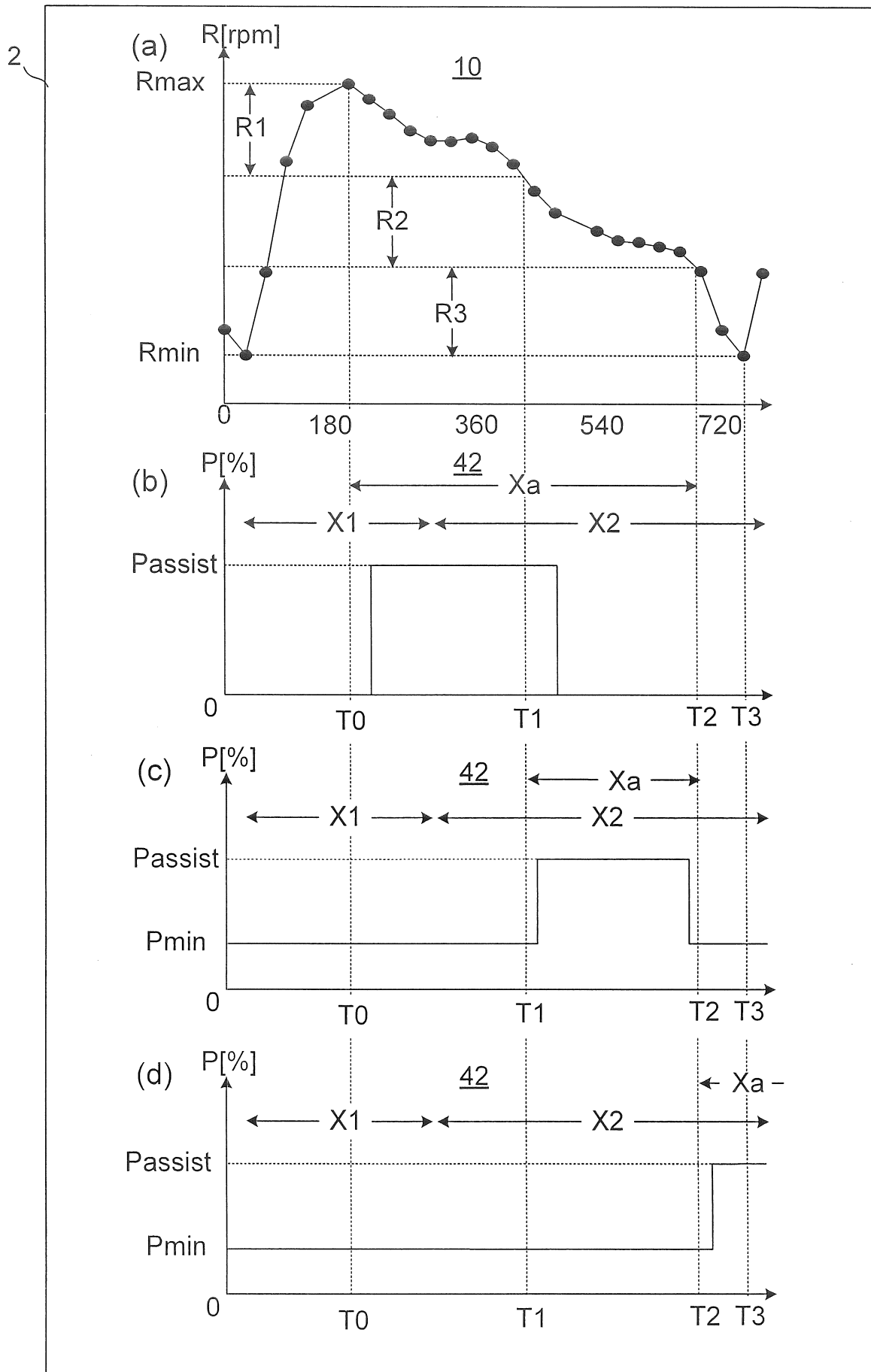


FIG.5

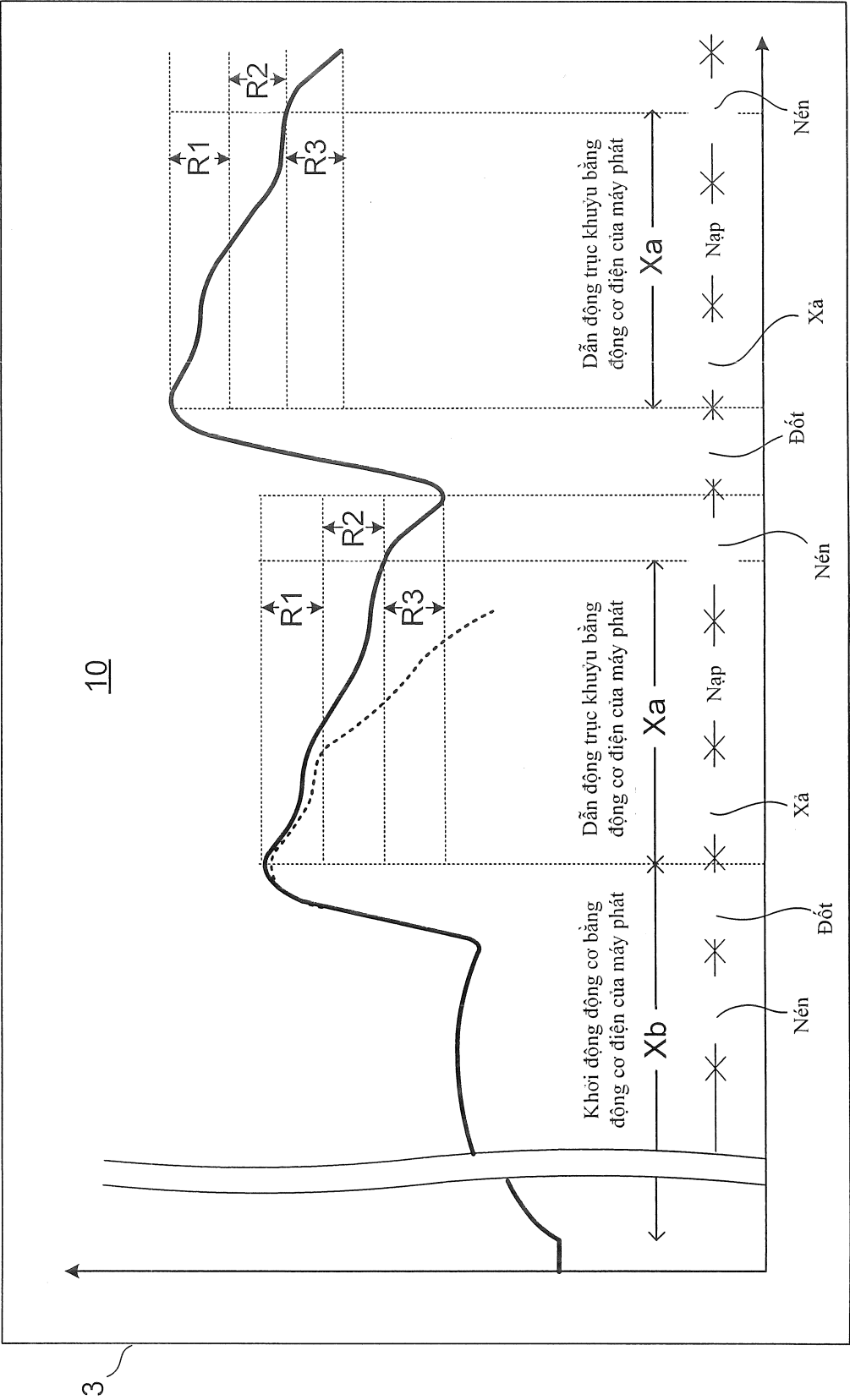


FIG.6

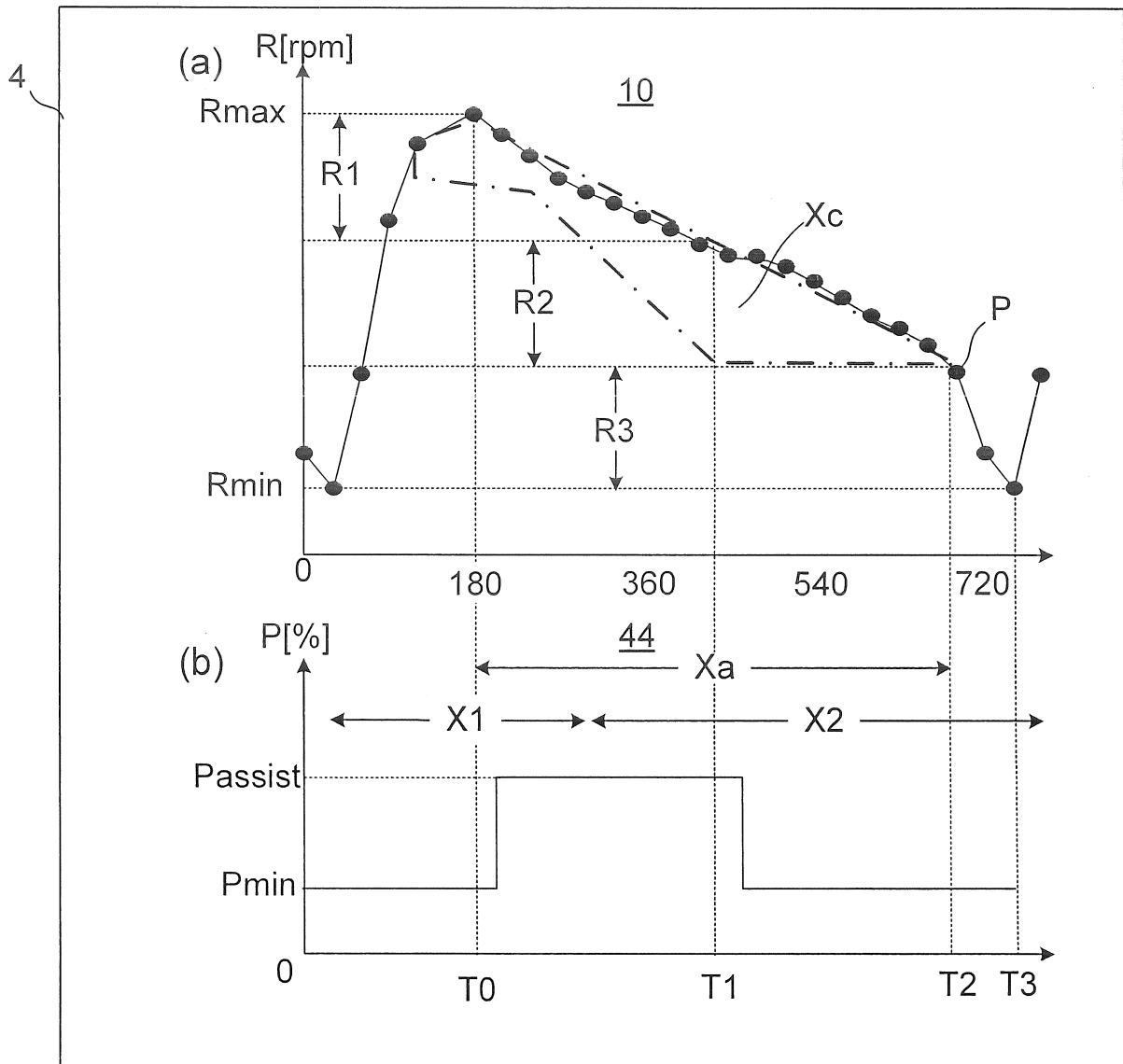


FIG. 7

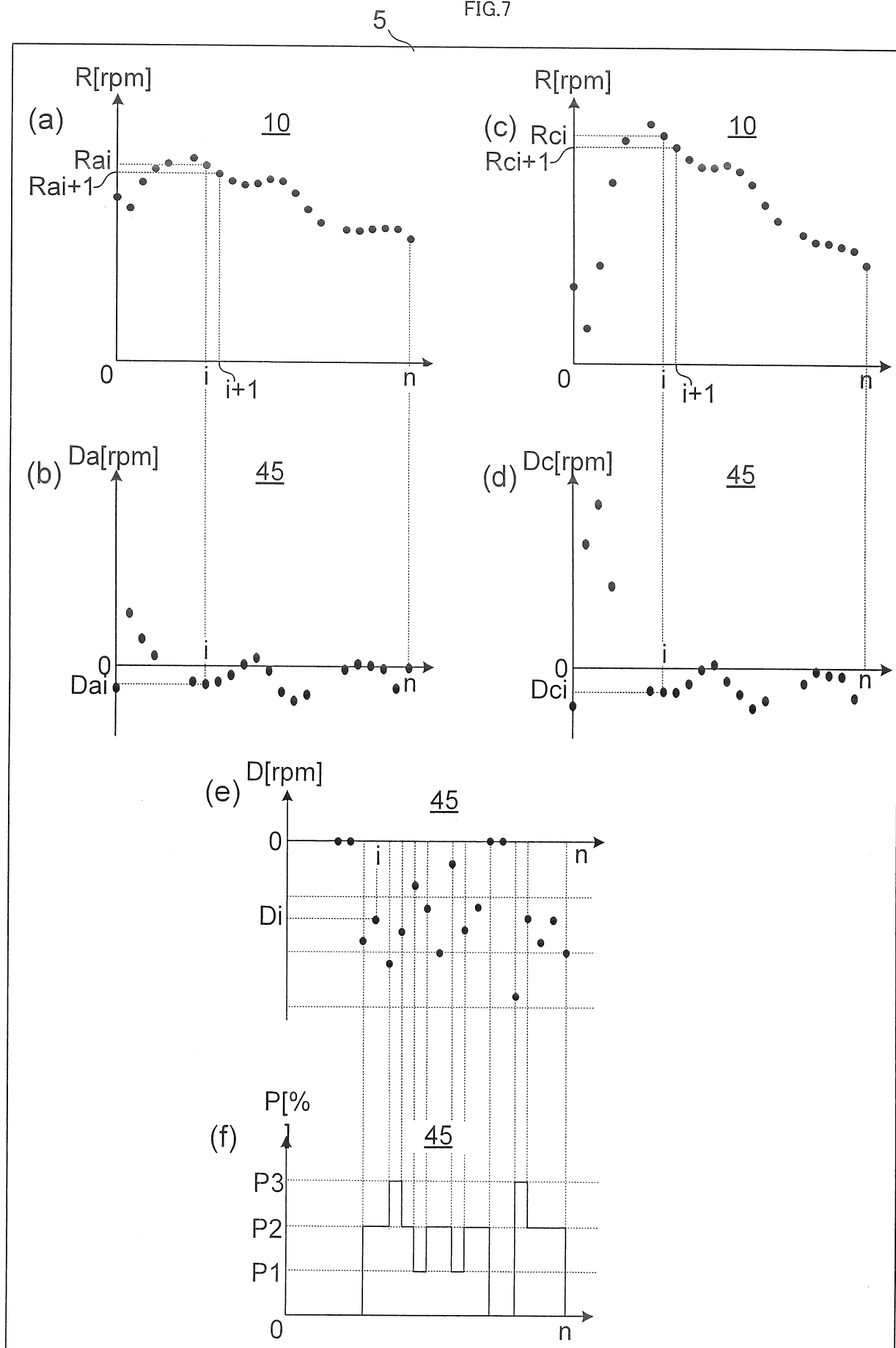


FIG. 8

