



(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)



1-0025593

(51)⁷ F16H 37/00; B62M 11/00; B62M 7/00

(13) B

(21) 1-2012-02429

(22) 16/08/2012

(30) 100129799 19/08/2011 TW

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/02/2013 299A

(73) SANYANG MOTOR CO., LTD. (TW)

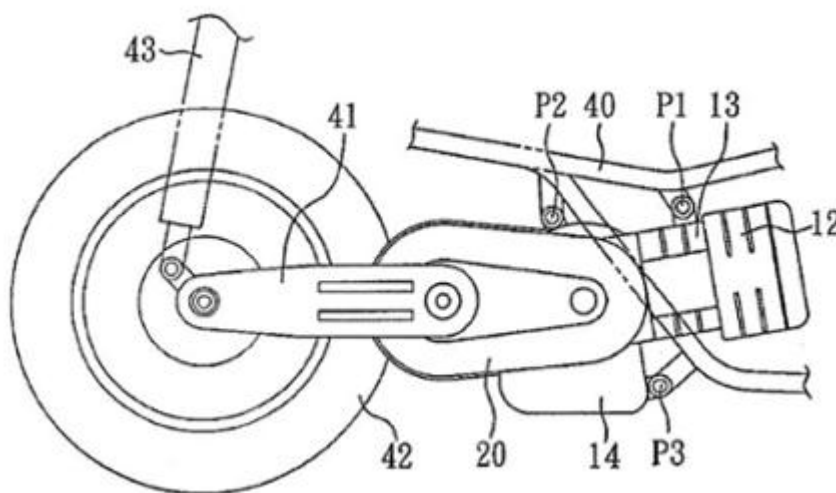
184 Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu, Taiwan

(72) Kuo-Nan WU (TW).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) KẾT CẤU CỦA CỤM CƠ CẤU TRUYỀN ĐỘNG XE

(57) Sáng chế đề cập tới kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe, kết cấu này bao gồm khối xi lanh, hộp trục khuỷu được cố định trên khối xi lanh, hộp truyền động biến đổi vô cấp và hộp truyền động bánh răng cùng được lắp ráp được cố định vào bên ngoài hộp trục khuỷu. Cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp được tiếp nhận trong hộp truyền động biến đổi vô cấp, được nối với trục khuỷu bên trong của hộp trục khuỷu, và với cơ cấu truyền động bánh răng bên trong của hộp truyền động bánh răng, để truyền lực tới bánh xe. Hộp truyền động bánh răng được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp để xác định một trục tâm quay, và trục tâm quay này song song với trục phát động. Nhờ đó, trạng thái lắc bên trong xe khi xe này di chuyển có thể được cải thiện đáng kể để kéo dài theo cách hữu hiệu các bộ phận của động cơ xe và cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới kết cấu của cụm truyền động được làm thích ứng cho xe mô tô.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ động lực và hệ truyền động là hai bộ phận quan trọng của xe mô tô, hệ động lực nói chung có thể là một động cơ đốt trong hoặc mô tơ điện; trong khi hệ truyền động có thể là các thiết kế khác nhau như cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp kiểu đai, cơ cấu hoàn toàn kiểu bánh răng hoặc các kiểu cơ cấu khác.

Thông thường, động cơ và cơ cấu truyền động có thể được lắp ráp như sau: hộp trục khuỷu và một hộp để tiếp nhận cơ cấu truyền động được gắn chắc chắn với nhau, và ở dạng liền khối, các bộ phận này được gắn chặt và liên kết vào khối xi lanh động cơ. Sau cùng, động cơ được treo ở một điểm trên khung xe như được thể hiện trên Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện xe kiểu scutơ thông thường 90. Sau khi lắp ráp hộp trục khuỷu và bộ giảm xóc, khi bánh xe sau di chuyển lên xuống, đầu xi lanh, khối xi lanh, hộp trục khuỷu, và hộp truyền động lắc cùng nhau với vị trí treo có tác dụng làm điểm quay.

Trên cơ sở nêu trên, và theo nguyên tắc vật lý chung là một vật càng nặng thì quán tính càng lớn, thiết kế đã biết nêu trên phải chịu ảnh hưởng bất lợi liên quan tới sự ổn định của toàn bộ xe khi di chuyển. Điều này còn có nghĩa là người lái xe gặp khó khăn trong thao tác, và vì thế dẫn đến vấn đề thách thức cho sự an toàn. Hơn nữa, khi sử dụng thiết kế nêu trên, cần phải duy trì một khoảng trống thích hợp cho trạng thái lắc của động cơ và hộp cơ cấu truyền động. Như vậy, không thể đảm bảo sự

linh hoạt trong việc bố trí các bộ phận khác, và một điều khá hiển nhiên là chuyển động lắc như vậy sẽ đẩy nhanh sự mài mòn của các bộ phận liên quan.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe để giải quyết vấn đề rung động khi xe di chuyển, và khắc phục các vấn đề liên quan tới sự không ổn định và tình huống khó thao tác khi xe di chuyển.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe, kết cấu này bao gồm khối xi lanh, hộp trục khuỷu, hộp truyền động biến đổi vô cấp, và hộp truyền động bánh răng. Khối xi lanh được treo và được cố định trên khung xe. Hộp trục khuỷu được cố định trên khối xi lanh, và được treo trên khung xe. Hơn nữa, hộp trục khuỷu tiếp nhận trục khuỷu quay tự do.

Hộp truyền động biến đổi vô cấp được lắp ráp và được cố định vào bên ngoài hộp trục khuỷu, và tiếp nhận cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp. Cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp có trực tiếp động và trực phát động được nối với nhau để truyền lực quay, trong đó trực tiếp động được nối với trục khuỷu.

Hộp truyền động bánh răng tiếp nhận cơ cấu truyền động bánh răng nối với trực phát động của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp. Cụ thể là, hộp truyền động bánh răng được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp để xác định một trục tâm quay, trong đó trục tâm quay này song song với trục phát động.

Sáng chế khác biệt ở chỗ, không những kết cấu được thiết kế ở dạng đơn giản hoặc không phức tạp, mà còn chỉ cho phép trạng thái lắc ở riêng hộp truyền động bánh răng lắc khi xe di chuyển trong khi loại trừ trạng thái lắc ở đầu xi lanh, khối xi lanh, hộp trục khuỷu hoặc hộp truyền

động biến đổi vô cấp. Điều này sẽ cải thiện sự ổn định và khả năng thao tác xe. Ngoài ra, vì động cơ xe không lắc, yếu tố hư hại của các bộ phận bên trong cũng được làm giảm.

Theo sáng chế, kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe có thể còn bao gồm bánh xe, bộ giảm xóc, và thanh đòn, trong đó bánh xe được nối với cơ cấu truyền động bánh răng, và thanh đòn có đầu thứ nhất và đầu thứ hai sao cho đầu thứ nhất được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp và đầu thứ hai được nối với bánh xe và bộ giảm xóc. Nghĩa là, đầu thứ nhất được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp nhờ ổ đỡ. Hơn nữa, hộp truyền động bánh răng có thể có bộ phận quay, trong đó bộ phận quay được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp nhờ ổ đỡ.

Theo sáng chế, cơ cấu truyền động bánh răng có thể có nhiều trục truyền động bánh răng song song với nhau. Tốt hơn là, cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp là cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp kiểu đai.

Theo sáng chế, kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe có thể còn bao gồm bộ ly hợp được bố trí giữa cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp và cơ cấu truyền động bánh răng để truyền có lựa chọn lực quay của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp tới cơ cấu truyền động bánh răng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện một xe kiểu scutơ thông thường;

Fig.2 là hình chiếu cạnh thể hiện kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe theo sáng chế; và

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, cụ thể là dựa vào Fig.2 là hình chiếu cạnh và Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe theo sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe được lắp trên khung xe 40, trong đó kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe bao gồm nắp đầu xi lanh 11, đầu xi lanh 12, khối xi lanh 13, hộp trục khuỷu 14, hộp truyền động biến đổi vô cấp 20, và hộp truyền động bánh răng 21. Nắp đầu xi lanh 11 được lắp trên mặt trên của đầu xi lanh 12 và che đầu xi lanh này. Khối xi lanh 13 và hộp trục khuỷu 14 được lắp ráp lần lượt xuống dưới từ đầu xi lanh 12.

Cụm thanh truyền của pít tông 16 được bố trí hoạt động bên trong khối xi lanh 13. Hộp trục khuỷu 14 được cố định nhờ phương tiện chốt gắn vào mặt dưới của khối xi lanh 13. Hộp trục khuỷu 14 có lắp hai ổ đỡ 51, 52, và trục khuỷu 15 được đỡ nhờ hai ổ đỡ 51, 52 để có thể quay tự do. Cụm thanh truyền của pít tông 16 được nối với trục khuỷu 15 sao cho trục khuỷu 15 có thể quay nhờ chuyển động qua lại của cụm thanh truyền của pít tông 16 do quá trình đốt của hỗn hợp không khí-nhiên liệu.

Cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22 được tiếp nhận trong hộp truyền động biến đổi vô cấp 20. Theo sáng chế, cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22 là cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp kiểu đai, cơ cấu này bao gồm trục tiếp động 23, đai kiểu chữ V 25, và trục phát động 24. Trục tiếp động 23 được nối với trục khuỷu 15 và quay đồng bộ với nó. Đai 25 truyền lực quay của trục tiếp động 23 tới trục phát động 24. Vì cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp kiểu đai là đã biết, phần mô tả chi tiết về cơ cấu này sẽ không được nhắc lại. Theo sáng chế, trục tiếp động 23 của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22 và trục khuỷu 15 được chế tạo liền

khối, hoặc theo cách tương đương, cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22 sử dụng trực tiếp trục khuỷu 15 làm trục tiếp động 23 của nó.

Hộp truyền động bánh răng 21 tiếp nhận cơ cấu truyền động bánh răng 30 có các cụm trục truyền động bánh răng 31a tới 31e. Theo sáng chế, trục truyền động bánh răng thứ nhất 31a, là nguồn phát động cho cơ cấu truyền động bánh răng 30, được tạo ra liền khối với trục phát động 24 của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22. Theo cách tương đương, trục phát động 24 của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22 có tác dụng làm trục tiếp động. Mỗi một trong số các trục truyền động bánh răng 31a tới 31e có ít nhất một bánh răng truyền động ở trạng thái gài khớp với một bánh răng truyền động khác. Trục truyền động bánh răng cuối cùng 31e được nối với bánh xe 42 (thường là bánh xe sau, và cụ thể là trục bánh xe 421) để quay đồng bộ với nó.

Bộ ly hợp 44 được bố trí giữa cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22 và cơ cấu truyền động bánh răng 30 sao cho hai cơ cấu truyền động 22, 30 có thể gài khớp với nhau có lựa chọn để truyền lực.

Thanh đòn kéo dài 41 có đầu thứ nhất 411 và đầu thứ hai 412, trong đó đầu thứ nhất 411 có lắp ổ đỡ 53 và đầu thứ hai 412 được nối với bánh xe 42 (cụ thể là trục bánh xe 421). Thanh đòn 41 được nối quay được với hộp truyền động biến đổi vô cấp 20 nhờ ổ đỡ của đầu thứ nhất 411, trong khi bộ giảm xóc 43 được nối với đầu thứ hai 412 của thanh đòn 41.

Hơn nữa, theo sáng chế, hộp truyền động bánh răng 21 có bộ phận quay 211, trong đó bộ phận quay 211 cũng có lắp ổ đỡ 54 sao cho hộp truyền động bánh răng 21 được nối quay được với hộp truyền động biến đổi vô cấp 20 nhờ ổ đỡ 54 của bộ phận quay 211. Theo sáng chế, thanh đòn 41, hộp truyền động bánh răng 21, và bánh xe 42 được tạo ra tương tự kết cấu dạng chữ U, nhờ đó kẹp quay được hộp truyền động biến đổi vô cấp 20. Hai ổ đỡ 53, 54 được bố trí đồng trục.

Do đó, hộp truyền động bánh răng 21 (và bánh xe 42) và hộp truyền động biến đổi vô cấp 20 (liên quan tới và được cố định vào hộp trục khuỷu 14, khối xi lanh 13, và đầu xi lanh 12) có mối tương quan nối có thể quay được tương đối. Trục tâm X của hộp truyền động bánh răng 21 song song với đường tâm C của trục khuỷu 15 và với trục phát động 24 của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22. Theo sáng chế, hộp truyền động bánh răng 21 và thanh đòn 41 lắc quanh trục truyền động bánh răng thứ nhất 31a có vai trò tâm quay.

Khi xem xét việc lắp ráp các bộ phận liên quan (chẳng hạn trục khuỷu 15, cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp 22, cơ cấu truyền động bánh răng 30), từng hộp trục khuỷu 14, hộp truyền động biến đổi vô cấp 20, và hộp truyền động bánh răng 21 được thiết kế để có thể được kết hợp với nhiều bộ phận.

Sau khi lắp ráp, khối xi lanh 13 được treo trên khung xe 40, như được thể hiện trên Fig.2 đối với vị trí treo P1; trong khi hộp trục khuỷu 14 cũng được treo trên khung xe 40, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3 đối với các vị trí treo P2, P3 khác với vị trí treo P1.

Như đã được mô tả trên đây, cần phải hiểu rằng sáng chế thay đổi kỹ thuật đã biết, trong đó hộp truyền động biến đổi vô cấp và hộp truyền động bánh răng được gắn chắc chắn với nhau ở dạng một cụm kết hợp, thành các bộ phận có thể quay tương đối với nhau. Điều này không những tạo ra ít rung động khi xe di chuyển (chỉ có hộp truyền động bánh răng rung động, trong khi đầu xi lanh, khối xi lanh, hộp trục khuỷu và hộp truyền động biến đổi vô cấp duy trì cố định vì các bộ phận này được liên kết và cố định vào nhau ở dạng một cụm kết hợp và vì chúng được treo trên khung xe), và giảm bớt trọng lượng của xe, mà còn tạo ra trạng thái lắc nhỏ hơn. Kết quả là, độ ổn định của toàn bộ xe và thao tác thuận tiện cho người lái xe có thể được cải thiện. Không cần phải tạo ra khoảng trống rộng cho trạng thái lắc, vì thế mức độ linh hoạt trong việc bố trí

khoảng trống có thể được cải thiện đáng kể. Ngoài ra, còn có ưu điểm nữa là ít xảy ra hư hại đối với các bộ phận xe khi di chuyển vì có ít bộ phận phải chịu trạng thái lắc của xe khi di chuyển.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Kết cấu của cụm cơ cấu truyền động xe được lắp trên khung xe, kết cấu này bao gồm:

khối xi lanh được cố định trên khung xe;

hộp trục khuỷu được cố định trên khối xi lanh và được treo trên khung xe, và tiếp nhận trục khuỷu quay tự do;

hộp truyền động biến đổi vô cấp được lắp ráp và được cố định vào bên ngoài hộp trục khuỷu, và tiếp nhận cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp, trong đó cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp có trực tiếp động và trực phát động được nối với nhau để truyền lực quay, và trực tiếp động được nối với trục khuỷu; và

hộp truyền động bánh răng tiếp nhận cơ cấu truyền động bánh răng nối với trực phát động của cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp;

trong đó, hộp truyền động bánh răng được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp để xác định một trục tâm quay, và trục tâm quay này song song với trục phát động, và hộp truyền động bánh răng lắp quanh trục tâm quay đối diện với khối xi lanh, hộp trục khuỷu, và hộp truyền động biến đổi vô cấp.

2. Kết cấu theo điểm 1, trong đó kết cấu này còn bao gồm bánh xe, bộ giảm xóc, và thanh đòn, trong đó bánh xe được nối với cơ cấu truyền động bánh răng, và thanh đòn có đầu thứ nhất và đầu thứ hai sao cho đầu thứ nhất được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp và đầu thứ hai được nối với bánh xe và bộ giảm xóc.

3. Kết cấu theo điểm 2, trong đó đầu thứ nhất được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp nhờ ổ đỡ.

4. Kết cấu theo điểm 1, trong đó hộp truyền động bánh răng có bộ phận quay, và bộ phận quay này được bố trí quay được trên hộp truyền động biến đổi vô cấp nhờ ổ đỡ.

5. Kết cấu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động bánh răng có nhiều trục truyền động bánh răng song song với nhau.
6. Kết cấu theo điểm 1, trong đó kết cấu này còn bao gồm bộ ly hợp được bố trí giữa cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp và cơ cấu truyền động bánh răng.
7. Kết cấu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp là cơ cấu truyền động biến đổi vô cấp kiểu đai.

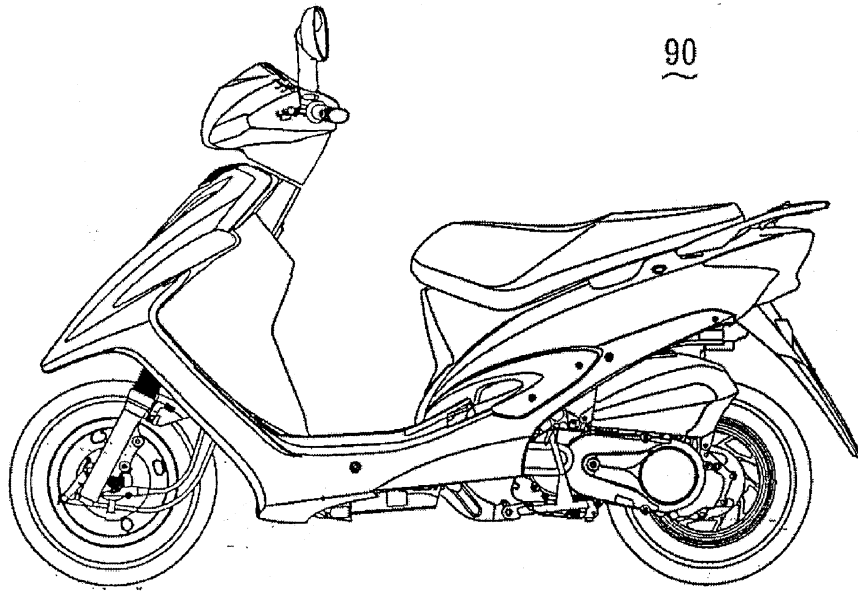


FIG. 1

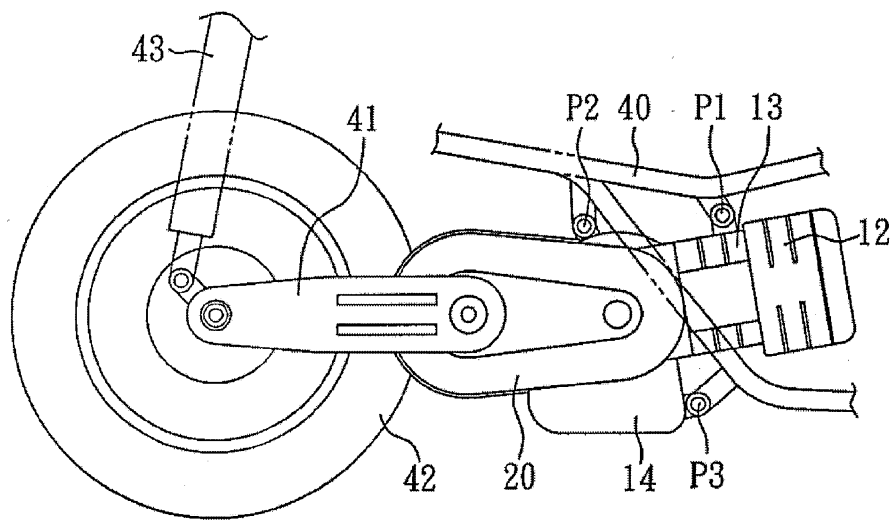


FIG. 2

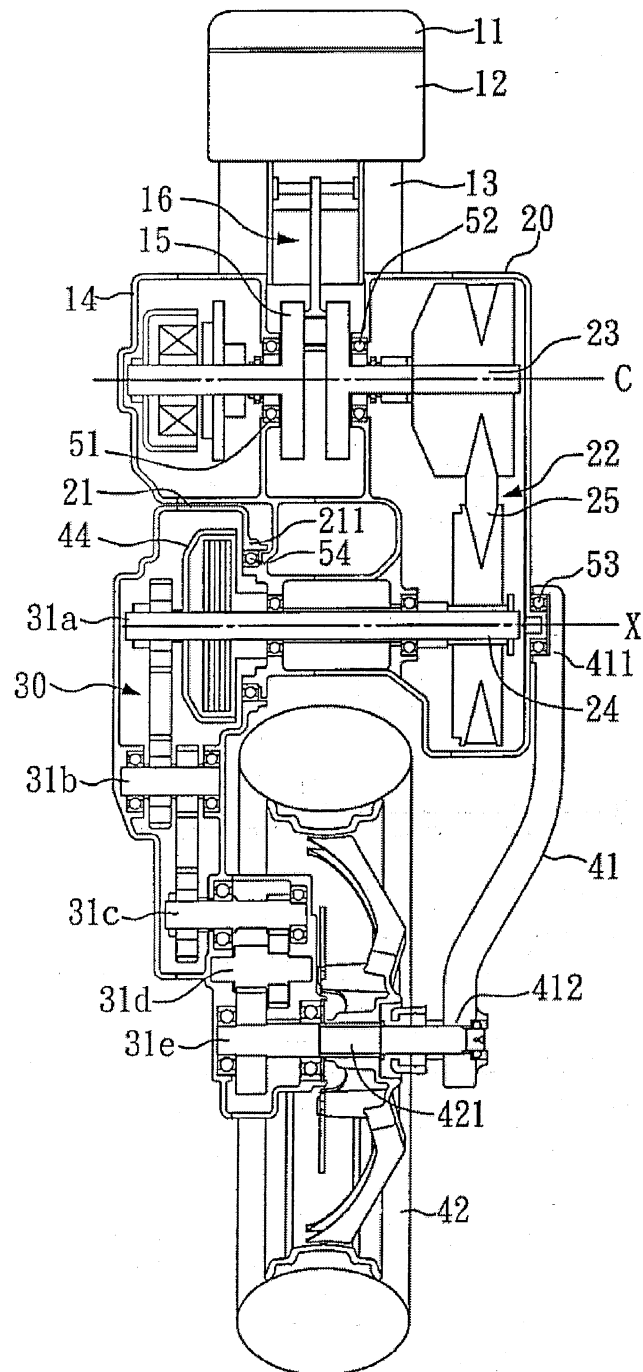


FIG. 3