



(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)   
**1-0020422**

(51)<sup>7</sup> **B60G 11/16, B62K 25/02, 25/28, B60G**  
**3/18**

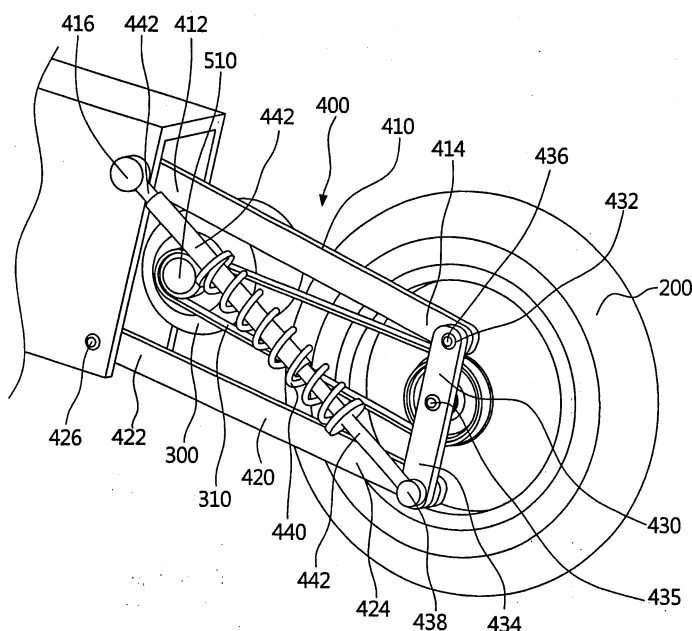
(13) **B**

(21) 1-2015-03671 (22) 10.03.2014  
(86) PCT/US2014/022828 10.03.2014 (87) WO2014/138743 12.09.2014  
(30) 61/774,919 08.03.2013 US  
(45) 25.02.2019 371 (43) 25.02.2016 335  
(73) GOGORO INC. (CN)  
3806 Central Plaza, 18 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong, China  
(72) JUAN, Ching (TW)  
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **CỤM TREO VÀ CỤM DẪN ĐỘNG CÓ CỤM NÀY**

(57) Sáng chế đề cập tới cụm treo sử dụng trong cụm dẫn động của xe có đòn treo thứ nhất, đòn treo thứ hai, đòn treo thứ ba và bộ phận hấp thụ va đập. Đòn treo thứ nhất có đầu cố định thứ nhất và đầu xoay thứ nhất đối diện với đầu cố định thứ nhất. Đòn treo thứ hai có đầu cố định thứ hai và đầu xoay thứ hai đối diện với đầu cố định thứ hai. Đòn treo thứ ba có đầu xoay trước và đầu xoay sau đối diện với đầu xoay trước. Bộ phận hấp thụ va đập được bố trí giữa đòn treo thứ nhất và đòn treo thứ hai, và có hai đầu lắp xoay được lần lượt với đòn treo thứ nhất và đòn treo thứ hai. Bộ phận hấp thụ va đập được làm thích ứng để hấp thụ lực va đập nhờ biến dạng trong khi sinh ra lực va đập.

100



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập tới cụm treo, và cụ thể hơn, tới cụm treo được bố trí giữa bánh xe dẫn động và cơ cấu sinh lực của xe. Do vậy, cụm treo được làm thích ứng để hấp thụ lực va đập do môi trường ngoài tạo ra khi xe đang chạy.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Vào thời gian mà công nghệ cơ khí chưa phát triển rộng rãi, xe sử dụng để vận chuyển hàng hoá được di chuyển bởi sức kéo của người hoặc con vật. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển của công nghệ, sự di chuyển của xe được chuyển dần cho lực cơ học.

Do vậy, cùng với sự già hoá công nghệ cơ khí, yêu cầu đối với xe là dễ nhận thấy từ những năm trước đây. Ví dụ, trong quá khứ, xe chỉ được yêu cầu nếu như nó có thể kết thúc hoạt động vận chuyển trong suốt thời vận hành. Tuy nhiên, ngày nay xe không chỉ yêu cầu kết thúc hoạt động vận chuyển trong suốt thời vận hành, mà còn yêu cầu kết thúc hoạt động vận chuyển với hao phí công suất thấp nhất hoặc theo cách hiệu quả nhất.

Ngoài các yêu cầu nêu trên, điều hơn cả là cách duy trì sự ổn định khi xe chạy, sao cho ngay cả khi xe chạy trên đường gập gềnh, hàng hoá và người ngồi trên xe sẽ không bị ảnh hưởng. Cùng với yêu cầu nêu trên, cụm treo được sử dụng để hấp thụ lực va đập nhằm duy trì sự ổn định của xe trong khi việc dẫn động xe được bắt đầu với sự phát triển mạnh mẽ.

Ngày nay, cụm treo được sử dụng trong xe như xe ô tô hoặc xe máy sàn thấp, được bố trí giữa cơ cấu sinh lực của xe và bánh xe dẫn động. Vì vậy, khi xe đang chạy và bánh xe dẫn động được dẫn động bởi chi tiết truyền động (chẳng hạn: đai) bởi cơ cấu sinh lực (chẳng hạn: động cơ) được bố trí trên xe, nếu như bánh xe dẫn động tiếp nhận lực va đập bởi đường gồ ghề, thì sau

đó lực va đập sẽ được hấp thụ bởi cụm treo. Nghĩa là, xe sẽ có thể tạo ra đặc tính di chuyển thuận lợi cho hàng hoá hoặc người ngồi trên đó nhờ cụm treo.

Tuy nhiên, do cụm treo có thể hấp thụ động năng của lực va đập bằng cách chuyển động năng sang thế năng, thế năng sẽ làm thay đổi các vị trí tương đối của các chi tiết cấu thành cụm treo. Do vậy, khoảng cách giữa cơ cấu sinh lực của xe và bánh xe dẫn động sẽ được thay đổi trong quá trình hấp thụ lực va đập, và các chi tiết truyền động (nghĩa là: đai) sẽ trở nên sát chặt hay thưa hơn, do đó gây ảnh hưởng xấu đáng kể đến tuổi thọ của các chi tiết truyền động, và dẫn đến hiệu quả truyền lực thấp giữa cơ cấu sinh lực và bánh xe dẫn động.

Do đó, có nhu cầu cấp bách trong tình trạng kỹ thuật là tạo ra cụm treo và cụm dẫn động bao gồm cả cụm này có khả năng hấp thụ lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, và có thể giảm tới mức tối thiểu các thay đổi về khoảng cách giữa cơ cấu sinh lực và bánh xe dẫn động.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích của sáng chế là đề xuất cụm treo được bố trí giữa cơ cấu sinh lực của xe và bánh xe dẫn động, trong đó các thay đổi về khoảng cách giữa cơ cấu sinh lực và bánh xe dẫn động có thể được giảm tới mức tối thiểu nhờ cụm treo. Do vậy, lực căng của chi tiết truyền động được bố trí giữa cơ cấu sinh lực và bánh xe dẫn động sẽ duy trì giá trị không đổi, hoặc thay đổi trong khoảng giá trị.

Để đạt được mục đích nêu trên, cụm treo có đòn treo thứ nhất, đòn treo thứ hai, đòn treo thứ ba và bộ phận hấp thụ va đập được đề xuất. Đòn treo thứ nhất có đầu cố định thứ nhất và đầu xoay thứ nhất đối diện với đầu cố định thứ nhất. Đòn treo thứ hai có đầu cố định thứ hai và đầu xoay thứ hai đối diện với đầu cố định thứ hai. Đòn treo thứ ba có đầu xoay trước và đầu xoay sau đối diện với đầu xoay trước. Bộ phận hấp thụ va đập được bố trí giữa đòn

treo thứ nhất và đòn treo thứ hai, và có hai đầu lần lượt lắp xoay được với đòn treo thứ nhất và đòn treo thứ hai. Bộ phận hấp thụ va đập được làm thích ứng để hấp thụ lực va đập nhờ biến dạng trong khi sinh ra lực va đập.

Giải pháp kỹ thuật chi tiết và các phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế được mô tả trong phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo để chuyên gia trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rõ các dấu hiệu khác biệt của sáng chế.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa cụm dẫn động có cụm treo theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa cụm dẫn động của sáng chế di chuyển trên đường;

Fig.3 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa bánh xe dẫn động của cụm dẫn động của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu dạng sơ đồ minh họa cụm treo theo phương án thực hiện khác của sáng chế; và

Fig.5 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh họa hướng trục thứ nhất, hướng trục thứ hai và hướng trục thứ ba của cụm treo theo sáng chế.

### **Mô tả chi tiết phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế**

Theo cả Fig.1 lẫn Fig.2, cụm dẫn động 100 theo sáng chế sử dụng trong xe 500 được trang bị, và cụm dẫn động 100 được làm thích ứng để tạo sự hỗ trợ xe 500 di chuyển trên đường.

Như được thể hiện trên Fig.1, cụm dẫn động 100 bao gồm bánh xe dẫn động 200, cơ cấu sinh lực 300 và cụm treo 400. Cơ cấu sinh lực 300 được bố trí ở vị trí dẫn động 510 của xe 500 và được liên kết với bánh xe dẫn động 200 bởi chi tiết truyền động 310 để cấp lực tới bánh xe dẫn động 200.

Chú ý rằng vị trí dẫn động 510 nơi cơ cấu sinh lực 300 được bố trí, được cố định trên xe 500. Nói theo cách khác, không phụ thuộc và loại đường mà xe 500 chạy trên đó, cơ cấu sinh lực 300 luôn được bố trí trên cùng vị trí này.

Cụm treo 400 bao gồm đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440, do đó cụm treo 400 có thể treo ổn định xe 500 hơn so với giải pháp kỹ thuật đã biết. Thêm vào đó, theo Fig.3, bánh xe dẫn động 200 bao gồm trục quay 210 mà đòn treo thứ ba 430 được xoay trên đó.

Dưới đây, kết cấu giữa đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440 của cụm treo 400 theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả tiếp.

Như được thể hiện trên Fig.1, đòn treo thứ nhất 410 có đầu cố định thứ nhất 412 và đầu xoay thứ nhất 414 đối diện với đầu cố định thứ nhất 412, trong đó đầu cố định thứ nhất 412 được xoay với xe 500 tại điểm xoay thứ nhất 416. Đòn treo thứ hai 420 có đầu cố định thứ hai 422 và đầu xoay thứ hai 424 đối diện với đầu cố định thứ hai 422, trong đó đầu cố định thứ hai 422 được xoay với xe 500 tại điểm xoay thứ hai 426. Đòn treo thứ ba 430 có đầu xoay trước 432 và đầu xoay sau 434 đối diện với đầu xoay trước 432, trong đó đầu xoay trước 432 được lắp xoay được với đầu xoay thứ nhất 414 của đòn treo thứ nhất 410 tại điểm xoay thứ nhất 436, và đầu xoay sau 434 được lắp xoay được với đầu xoay thứ hai 424 của đòn treo thứ hai 420 tại điểm xoay thứ hai 438. Bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí giữa đòn treo thứ nhất 410 và đòn treo thứ hai 420, và có hai đầu 442 lần lượt lắp xoay được với đòn treo thứ nhất 410 và đòn treo thứ hai 420 .

Với kết cấu nêu trên, đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và xe 500 có kết cấu nói chung gọi là liên kết bốn khâu. Ngoài ra, do bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí giữa đòn treo thứ nhất

410 và đòn treo thứ hai 420, khi xe 500 chạy, cụm treo 400 được làm thích ứng để hấp thụ lực va đập do môi trường ngoài tạo ra bằng cách chuyển động năng của lực va đập thành thế năng, trong đó thế năng sẽ dẫn tới các thay đổi về các vị trí tương đối của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440. Mặt khác, do cụm treo 400 nói chung có kết cấu liên kết bốn khâu, kết cấu này cũng có ưu điểm là hạn chế vị trí tương đối giữa đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440. Do vậy, cụm treo 400 sẽ hấp thụ lực va đập do môi trường ngoài tạo ra với sự dịch chuyển nhỏ nhất, và duy trì sự ổn định của các xe 500.

Như được thể hiện trên Fig.1, đòn treo thứ ba 430 còn bao gồm điểm trục bánh xe 435 được bố trí giữa đầu xoay trước 432 và đầu xoay sau 434. Do vậy, khi trục quay 210 của bánh xe dẫn động 200 được bố trí ở điểm trục bánh xe 435, bánh xe dẫn động 200 được bố trí ở vị trí giữa đầu xoay trước 432 và đầu xoay sau 434 của đòn treo thứ ba 430. Khi đó, khoảng cách giữa vị trí dẫn động 510 và trục quay 210 là bằng với khoảng cách  $d$  giữa vị trí dẫn động 510 và điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430.

Do vậy, khi xe 500 có hàng hoá hoặc các hành khách chạy trên đường phẳng, sự tương tác giữa đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440 sẽ làm cho cụm treo 400 ở chế độ lực ổn định. Kết quả là, tải trọng của xe 500 và hàng hoá hướng xuống đều. Đường phẳng sẽ khiến bánh xe dẫn động 200 với lực hướng lên đều. Nghĩa là, khi xe 500 chạy trên đường phẳng, cụm treo 400 sẽ được minh hoạ như được thể hiện trên Fig.2. Vào thời điểm này, do bánh xe dẫn động 200 ở trạng thái với lực hướng lên đều, bộ phận hấp thụ va đập 440 nằm ở chế độ nén. Vị trí nơi mà bộ phận hấp thụ va đập 440 được xoay với đầu xoay thứ hai 424 của đòn treo thứ hai 420 sẽ hơi dịch chuyển lên như được thể hiện bởi mũi tên A. Trong trường hợp này, cụm treo 400 không chỉ được sử dụng để

hấp thụ lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, mà điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430 còn duy trì khoảng cách không đổi  $d$  đến vị trí dẫn động 510. Do điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430 duy trì khoảng cách không đổi  $d$  đến vị trí dẫn động 510, lực căng của chi tiết truyền động 310 cũng duy trì giá trị không đổi.

Do vậy, khi xe 500 chạy trên đường phẳng, cụm treo 400 sẽ kéo dài tuổi thọ của chi tiết truyền động 310, và đảm bảo sự ổn định và độ thuận tiện cho xe 500 khi xe chạy.

Mặt khác, khi xe 500 có hàng hoá hoặc các hành khách chạy trên đường gập gềnh, do đường gập gềnh sẽ làm cho bánh xe dẫn động 200 ở trạng thái va đập hoặc trạng thái không va đập liên tục và không đều, do đó cụm treo 400 ở trạng thái bị ép hoặc được giải phóng. Vị trí nơi mà bộ phận hấp thụ va đập 440 được xoay với đầu xoay thứ hai 424 của đòn treo thứ hai 420 sẽ không nằm ở vị trí cân bằng, mà được dịch chuyển lên hoặc xuống. Chi tiết hơn, như được thể hiện trên Fig.2, vị trí nơi mà bộ phận hấp thụ va đập 440 được xoay, đầu xoay thứ hai 424 của đòn treo thứ hai 420 sẽ được di chuyển giữa mũi tên A và mũi tên B. Do vậy, cụm treo 400 xoay lắc lên hoặc xuống, và làm thay đổi vị trí tương ứng với đường gập gềnh.

Tuy nhiên, mặc dù xe 500 có hàng hoá hoặc các hành khách chạy trên đường gập gềnh, và do vậy dẫn tới các thay đổi về các vị trí tương đối giữa đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440 của cụm treo 400, khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430 và vị trí dẫn động 510 vẫn thay đổi trong một khoảng giá trị. Do khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430 và vị trí dẫn động 510 thay đổi trong khoảng giá trị, lực căng của chi tiết truyền động 310 thay đổi trong khoảng giá trị này. Trong khi đó, sự thay đổi lực căng của chi tiết truyền động 310 được giảm tới mức tối thiểu.

Kết quả là, mặc dù lực căng của chi tiết truyền động 310 sẽ làm thay đổi không đều khi các xe 500 chạy trên đường gập gềnh có cụm treo 400, sự thay đổi lực căng của chi tiết truyền động 310 được giảm tới mức tối thiểu một cách hiệu quả nhờ tạo sự khác biệt cho kết cấu của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440. Kết cấu khác biệt nêu trên cũng làm tăng tuổi thọ của chi tiết truyền động 310, và đảm bảo sự ổn định và độ thuận tiện cho các xe 500 khi xe chạy.

Sau khi biểu thị kết cấu khác biệt của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440, hiệu quả của lực căng của chi tiết truyền động 310 và sự ổn định và độ thuận tiện cho các xe 500, phần mô tả dưới đây sẽ biểu thị trạng thái thay đổi khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430 và vị trí dẫn động 510.

Trước hết, nếu xác định vị trí nơi bố trí điểm trục bánh xe 435 được di chuyển trong vùng dịch chuyển cho phép trong khi bánh xe dẫn động 200 được tác động mà không bị tác động bởi lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, và điểm cao nhất của vùng dịch chuyển cho phép được xác định bởi mũi tên A, và điểm thấp nhất của vùng dịch chuyển cho phép được xác định bởi mũi tên B, sau đó theo cách này có thể xác định rằng khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 được thay đổi trong khoảng giá trị  $D-D'$ , trong đó giá trị  $D'$  là lớn hơn giá trị  $D$ .

Kết quả là, nhờ điều chỉnh thích hợp các chiều dài đòn tương đối của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420 và đòn treo thứ ba 430, sự thay đổi giá trị của khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 được thay đổi một cách tương ứng.

Ví dụ, khi các chiều dài đòn tương đối của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420 và đòn treo thứ ba 430 được điều chỉnh để khiến bánh xe dẫn động 200 sẽ được treo (nghĩa là bánh xe dẫn động 200 không bị tác động bởi lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, và bộ phận hấp thụ va đập 440

được bố trí ở mũi tên B), khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 có giá trị  $D$  (nghĩa là khoảng cách  $d$  được giảm tới mức tối thiểu). Ngoài ra, khi bánh xe dẫn động 200 được tác động bởi lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, và bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí ở điểm cao nhất của vùng dịch chuyển cho phép (nghĩa là mũi tên A), khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 có giá trị  $D'$  (nghĩa là khoảng cách  $d$  được giảm tới mức tối thiểu). Kết quả là, theo phương án thực hiện thứ nhất này, lực căng của chi tiết truyền động 310 được thay đổi từ trùng sang căng một cách êm nhẹ.

Hơn nữa, nếu các chiều dài đòn tương đối của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420 và đòn treo thứ ba 430 được điều chỉnh theo cách tương tự để khiến bánh xe dẫn động 200 sẽ được treo (nghĩa là bánh xe dẫn động 200 không bị tác động bởi lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, và bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí ở mũi tên B), khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 có giá trị  $D'$  (nghĩa là khoảng cách  $d$  được giảm tới mức tối thiểu). Ngoài ra, khi bánh xe dẫn động 200 được tác động bởi lực va đập do môi trường ngoài tạo ra, và bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí ở điểm cao nhất của vùng dịch chuyển cho phép (nghĩa là mũi tên A), khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 có giá trị  $D$  (nghĩa là khoảng cách  $d$  được giảm tới mức tối thiểu). Kết quả là, theo phương án thực hiện thứ hai, lực căng của chi tiết truyền động 310 được thay đổi từ căng sang trùng một cách êm nhẹ, ngược với phương án thực hiện thứ nhất.

Theo phương án thực hiện có thể có khác, các chiều dài đòn tương đối của đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420 và đòn treo thứ ba 430, được điều chỉnh một cách thích hợp để khiến khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 có giá trị  $D'$  (nghĩa là khoảng cách  $d$  được giảm tới mức tối thiểu) trong khi bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí giữa điểm

cao nhất (nghĩa là mũi tên A) và điểm thấp nhất (nghĩa là mũi tên B) của vùng dịch chuyển cho phép. Thêm vào đó, khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 sẽ có giá trị  $D$  (nghĩa là khoảng cách  $d$  được giảm tới mức tối thiểu) trong khi bộ phận hấp thụ va đập 440 được bố trí ở điểm cao nhất (nghĩa là mũi tên A) hoặc điểm thấp nhất (nghĩa là mũi tên B) của vùng dịch chuyển cho phép. Kết quả là, theo phương án thực hiện thứ ba, lực căng của chi tiết truyền động 310 được thay đổi từ trùng sang chệch rồi lại sang trùng.

Sự thay đổi giá trị của khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 và vị trí dẫn động 510 nêu trên mô tả các thay đổi nhỏ về lực căng của chi tiết truyền động 310 ở các trạng thái khác nhau. Tuy nhiên, chú ý rằng mặc dù lực căng của chi tiết truyền động 310 được thay đổi ở các trạng thái nêu trên, sự thay đổi giá trị vẫn khá nhỏ hơn giá trị ở giải pháp kỹ thuật đã biết. Vì vậy, Các bố trí cụm treo 400 sẽ kéo dài tuổi thọ của chi tiết truyền động 310.

Để làm cho lực căng của chi tiết truyền động 310 có giá trị không đổi, hoặc làm cho lực căng của chi tiết truyền động 310 thay đổi trong khoảng giá trị, vị trí dẫn động 510 nơi lắp cơ cấu sinh lực 300 là được ưu tiên nhưng không bị hạn chế ở nơi bố trí giữa điểm xoay thứ nhất 416 và điểm xoay thứ hai 426. Ví dụ, vị trí dẫn động 510 được bố trí trên đường nối điểm xoay thứ nhất 416 và điểm xoay thứ hai 426, hoặc vị trí dẫn động 510 được bố trí trên vùng nằm giữa điểm xoay thứ nhất 416 và điểm xoay thứ hai 426.

Thêm vào đó, như được thể hiện trên Fig.5, điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430, đầu xoay trước 432 và đầu xoay sau 434 có thể được bố trí sao cho các hướng trục 435a, 432a và 434a của chúng là song song với nhau. So với giải pháp đã biết, kết cấu này có các ưu điểm là giảm tới mức tối thiểu khoảng cách  $d$  giữa điểm trục bánh xe 435 của đòn treo thứ ba 430 và vị trí dẫn động 510, và đảm bảo được rằng cả điểm xoay thứ nhất 436 nơi mà đầu xoay trước 432 được xoay với đầu xoay thứ nhất 414 của đòn treo thứ

nhất 410, lần điểm xoay thứ hai 438 nơi mà đầu xoay sau 434 được xoay với đầu xoay thứ hai 424 của đòn treo thứ hai 420 đều có độ bền kết cấu lớn.

Trở lại Fig.1, mặc dù phương án thực hiện sáng chế chỉ mô tả rằng hai đầu 442 của bộ phận hấp thụ va đập 440 lần lượt được lắp xoay được với đầu cố định thứ nhất 412 của đòn treo thứ nhất 410 và đầu xoay thứ hai 424 của đòn treo thứ hai 420. Tuy nhiên, chuyên gia trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cũng có thể nhận thấy rằng trong trường hợp hai đầu 442 của bộ phận hấp thụ va đập 440 lần lượt được lắp xoay được với đầu xoay thứ nhất 414 của đòn treo thứ nhất 410 và đầu cố định thứ hai 422 của đòn treo thứ hai 420 (xem Fig.4), cụm treo 400 vẫn có thể đạt được các hiệu quả thích hợp.

Hơn nữa, trở lại Fig.5, điểm xoay thứ nhất 416 và điểm xoay thứ hai 426 có thể được bố trí sao cho các hướng trục của chúng 416a và 426a là song song hoặc không song song. Điều này cũng giúp làm cho điểm trục bánh xe 210 của bánh xe dẫn động 200 duy trì khoảng cách không đổi đến vị trí dẫn động 510 trong khi xe 500 đang chạy, hoặc làm cho khoảng cách d giữa điểm trục bánh xe 210 của bánh xe dẫn động 200 và vị trí dẫn động 510 chỉ thay đổi trong một khoảng giá trị trong khi xe 500 đang chạy.

Mặc dù xe 500 được minh hoạ dưới dạng xe hai bánh theo các phương án thực hiện sáng chế nêu trên, xe 500 cũng có thể là xe ba bánh hoặc xe bốn bánh. Thêm vào đó, cơ cấu sinh lực 300 được ưu tiên nhưng không bị hạn chế ở động cơ điện hoặc động cơ, và chi tiết truyền động 310 được ưu tiên nhưng không bị hạn chế ở đai hoặc xích theo sáng chế.

Như đã nêu trên, cụm treo 400 của cụm dẫn động 100 được làm thích ứng để hấp thụ một cách hiệu quả lực va đập do môi trường ngoài tạo ra và tạo ra đặc tính di chuyển thuận lợi cho hàng hoá và các người ngồi trong khi xe 500 đang chạy. Hơn nữa, nhờ cụm treo 400, đòn treo thứ nhất 410, đòn treo thứ hai 420, đòn treo thứ ba 430 và bộ phận hấp thụ va đập 440, điểm trục bánh xe 210 của bánh xe dẫn động 200 có thể duy trì khoảng cách không

đổi đến vị trí dẫn động 510, hoặc làm cho khoảng cách giữa điểm trục bánh xe 210 của bánh xe dẫn động 200 và vị trí dẫn động 510 chỉ thay đổi trong khoảng giá trị. Do vậy, tuổi thọ của chi tiết truyền động 310 được tăng, và việc chuyển đổi năng lượng từ cơ cấu sinh lực 300 đến bánh xe dẫn động 200 được tối ưu hoá.

Phần mô tả trên đây liên quan tới các nội dung kỹ thuật chi tiết và các dấu hiệu sáng tạo của nó. Chuyên gia trung bình trong lĩnh vực có thể thực hiện nhiều biến thể và thay thế khác nhau dựa trên phần mô tả và gợi ý của sáng chế như được mô tả mà không nằm ngoài các dấu hiệu khác biệt của sáng chế. Tuy nhiên, mặc dù các biến thể và thay thế khác nhau này chưa được bộc lộ đầy đủ trong phần mô tả trên đây, song về cơ bản chúng được bao trùm trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm treo sử dụng trong cụm dẫn động của xe, và được làm thích ứng để lắp xoay được với bánh xe dẫn động của cụm dẫn động, trong đó bánh xe dẫn động có đường trục quay, cụm treo bao gồm:

đòn treo thứ nhất, có đầu cố định thứ nhất và đầu xoay thứ nhất đối diện với đầu cố định thứ nhất, trong đó đầu cố định thứ nhất xoay được với xe tại điểm xoay thứ nhất;

đòn xoay thứ hai, có đầu cố định thứ hai và đầu xoay thứ hai đối diện với đầu cố định thứ hai, trong đó đầu cố định thứ hai xoay được với xe tại điểm xoay thứ hai;

đòn treo thứ ba, có đầu xoay trước và đầu xoay sau đối diện với đầu xoay trước, đầu xoay trước lắp xoay được với đầu xoay thứ nhất của đòn treo thứ nhất tại điểm xoay thứ nhất, và đầu xoay sau lắp xoay được với đầu xoay thứ hai của đòn xoay thứ hai tại điểm xoay thứ hai; và

bộ phận hấp thụ va đập, nằm giữa đòn treo thứ nhất và đòn xoay thứ hai và có hai đầu lần lượt lắp xoay được vào đòn treo thứ nhất và đòn xoay thứ hai,

trong đó hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt lắp xoay được vào đầu cố định thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu xoay thứ hai của đòn xoay thứ hai hoặc hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt lắp xoay được vào đầu xoay thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu cố định thứ hai của đòn xoay thứ hai.

2. Cụm treo theo điểm 1, trong đó kết cấu giữa đòn treo thứ nhất và đòn xoay thứ hai có mối tương quan không song song.
3. Cụm treo theo điểm 1, trong đó đòn treo thứ ba còn có điểm trục bánh xe nằm giữa đầu xoay trước và đầu xoay sau, và đường trục quay của bánh xe dẫn động được bố trí trên điểm trục bánh xe.

4. Cụm treo theo điểm 3, trong đó bánh xe dẫn động được lắp với cơ cấu sinh lực bởi chi tiết truyền động.
5. Cụm treo theo điểm 4, trong đó cơ cấu sinh lực được bố trí trên vị trí dẫn động của xe.
6. Cụm treo theo điểm 5, trong đó điểm trục bánh xe duy trì khoảng cách không đổi với vị trí dẫn động trong khi dẫn động xe.
7. Cụm treo theo điểm 5, trong đó vị trí dẫn động nằm giữa điểm xoay thứ nhất và điểm xoay thứ hai.
8. Cụm treo theo điểm 1, trong đó hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt được lắp xoay vào đầu cố định thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu xoay thứ hai của đòn xoay thứ hai.
9. Cụm treo theo điểm 1, trong đó hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt được lắp xoay vào đầu xoay thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu cố định thứ hai của đòn xoay thứ hai.
10. Cụm treo theo điểm 1, trong đó xe là xe hai bánh, xe ba bánh hoặc xe bốn bánh.
11. Cụm dẫn động sử dụng trong xe, bao gồm:
  - bánh xe dẫn động có đường trục quay;
  - cơ cấu sinh lực, nằm ở vị trí dẫn động của xe và được lắp vào bánh xe dẫn động bởi chi tiết truyền động để cấp lực đến bánh xe dẫn động; và cụm treo, được làm thích ứng để lắp xoay được với bánh xe dẫn động, bao gồm:
    - đòn treo thứ nhất, có đầu cố định thứ nhất và đầu xoay thứ nhất đối

diện với đầu cố định thứ nhất, trong đó đầu cố định thứ nhất xoay được với xe tại điểm xoay thứ nhất;

đòn xoay thứ hai, có đầu cố định thứ hai và đầu xoay thứ hai đối diện với đầu cố định thứ hai, trong đó đầu cố định thứ hai xoay được với xe tại điểm xoay thứ hai;

đòn treo thứ ba, có đầu xoay trước và đầu xoay sau đối diện với đầu xoay trước, đầu xoay trước được lắp xoay vào đầu xoay thứ nhất của đòn treo thứ nhất tại điểm xoay thứ nhất và đầu xoay sau được lắp xoay vào đầu xoay thứ hai của đòn xoay thứ hai tại điểm xoay thứ hai; và

bộ phận hấp thụ va đập, nằm giữa đòn treo thứ nhất và đòn xoay thứ hai và có hai đầu lần lượt được lắp xoay được vào đòn treo thứ nhất và đòn xoay thứ hai,

trong đó hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt được lắp xoay vào đầu cố định thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu xoay thứ hai của đòn xoay thứ hai hoặc hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt được lắp xoay vào đầu xoay thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu cố định thứ hai của đòn xoay thứ hai.

12. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó đòn treo thứ ba còn có điểm trục bánh xe nằm giữa đầu xoay trước và đầu xoay sau, và đường trục quay của bánh xe dẫn động được bố trí trên điểm trục bánh xe.
13. Cụm dẫn động theo điểm 12, trong đó điểm trục bánh xe duy trì khoảng cách không đổi với vị trí dẫn động trong khi dẫn động xe.
14. Cụm dẫn động theo điểm 12, trong đó khoảng cách giữa điểm trục bánh xe và vị trí dẫn động thay đổi trong khoảng giá trị trong khi dẫn động xe.
15. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó vị trí dẫn động nằm giữa điểm xoay thứ nhất và điểm xoay thứ hai.

16. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt được lắp xoay vào đầu cố định thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu xoay thứ hai của đòn xoay thứ hai.
17. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó hai đầu của bộ phận hấp thụ va đập lần lượt được lắp xoay vào đầu xoay thứ nhất của đòn treo thứ nhất và đầu cố định thứ hai của đòn xoay thứ hai.
18. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó kết cấu giữa đòn treo thứ nhất và đòn xoay thứ hai có mối tương quan không song song.
19. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó xe là xe hai bánh, xe ba bánh hoặc xe bốn bánh.
20. Cụm dẫn động theo điểm 11, trong đó cơ cấu sinh lực là động cơ hoặc động cơ nổ, và chi tiết truyền động là đai hoặc xích.

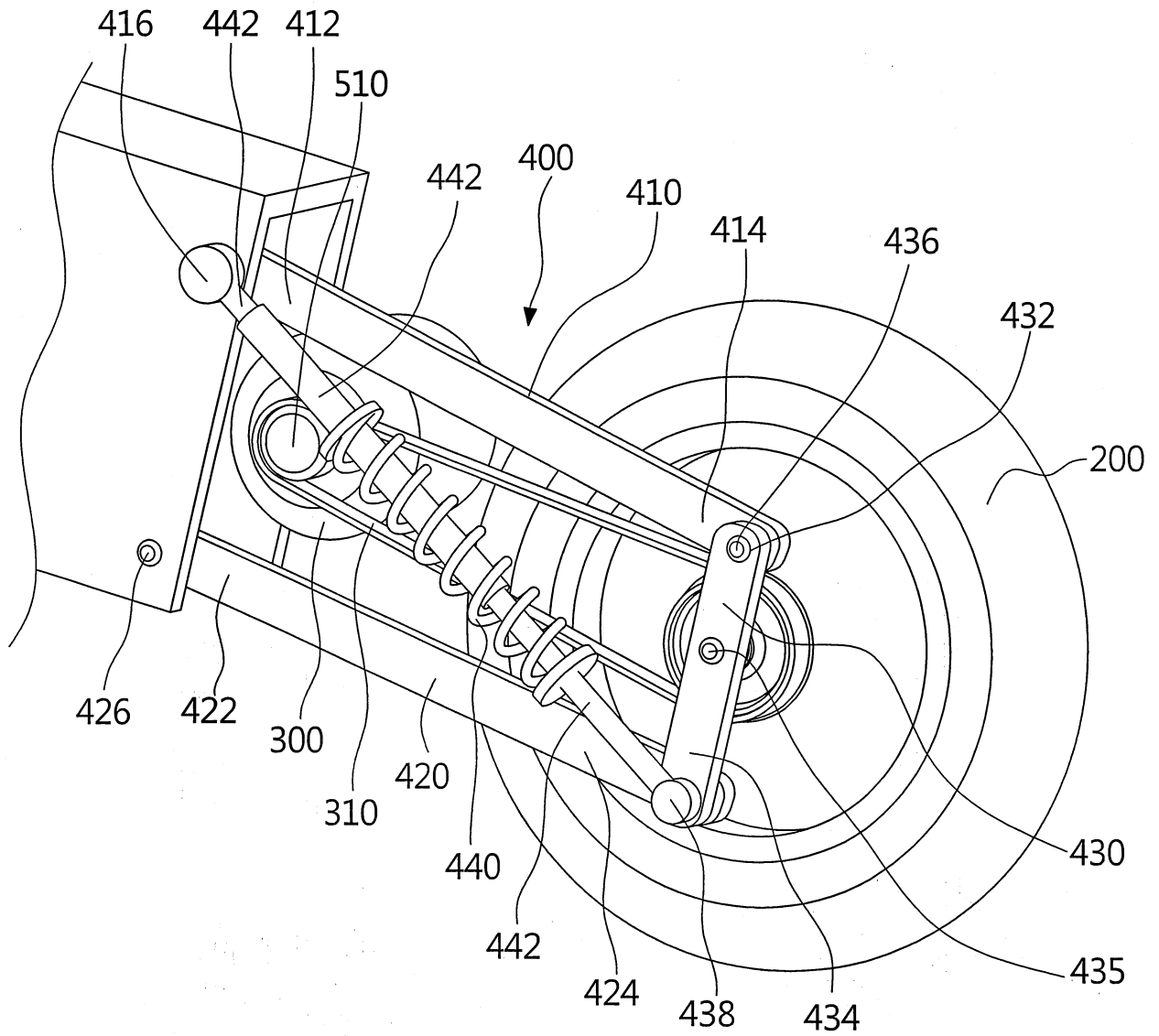
100

FIG.1

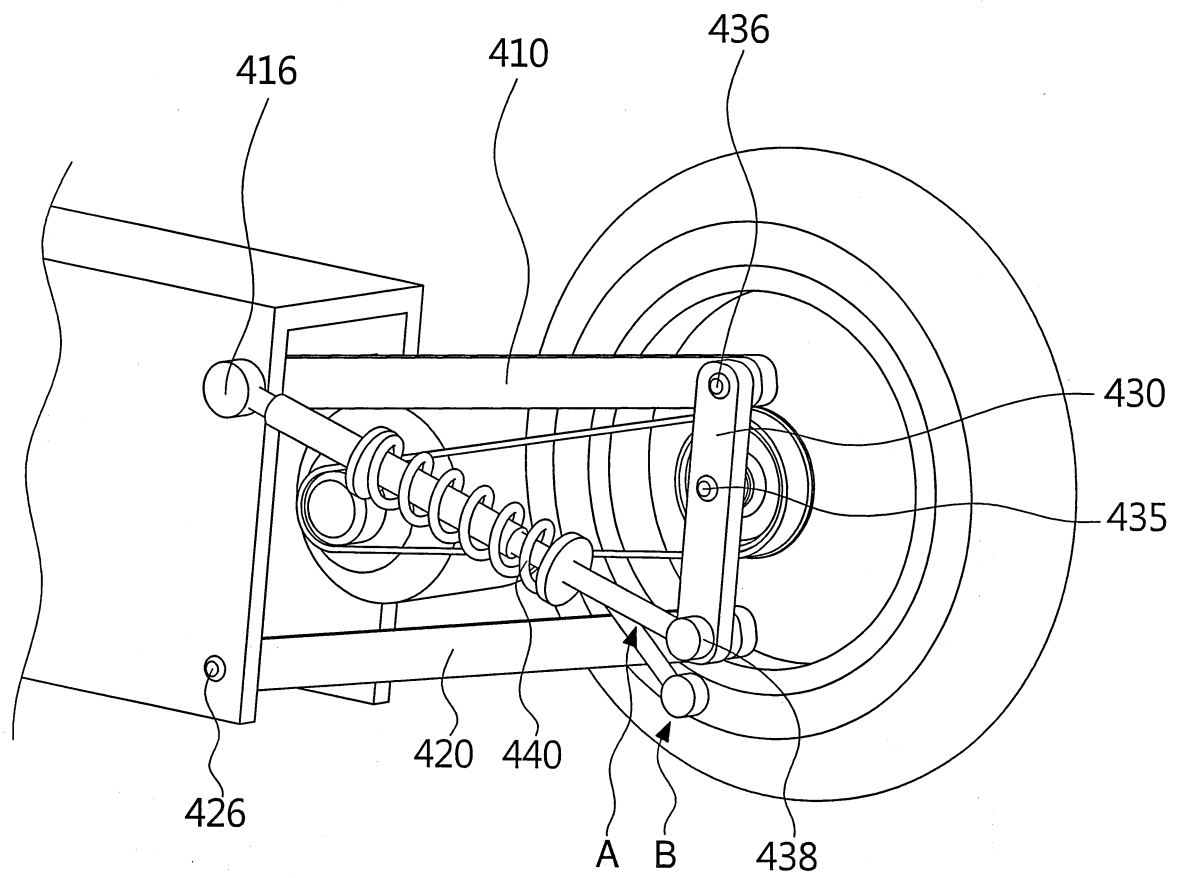
500

FIG.2

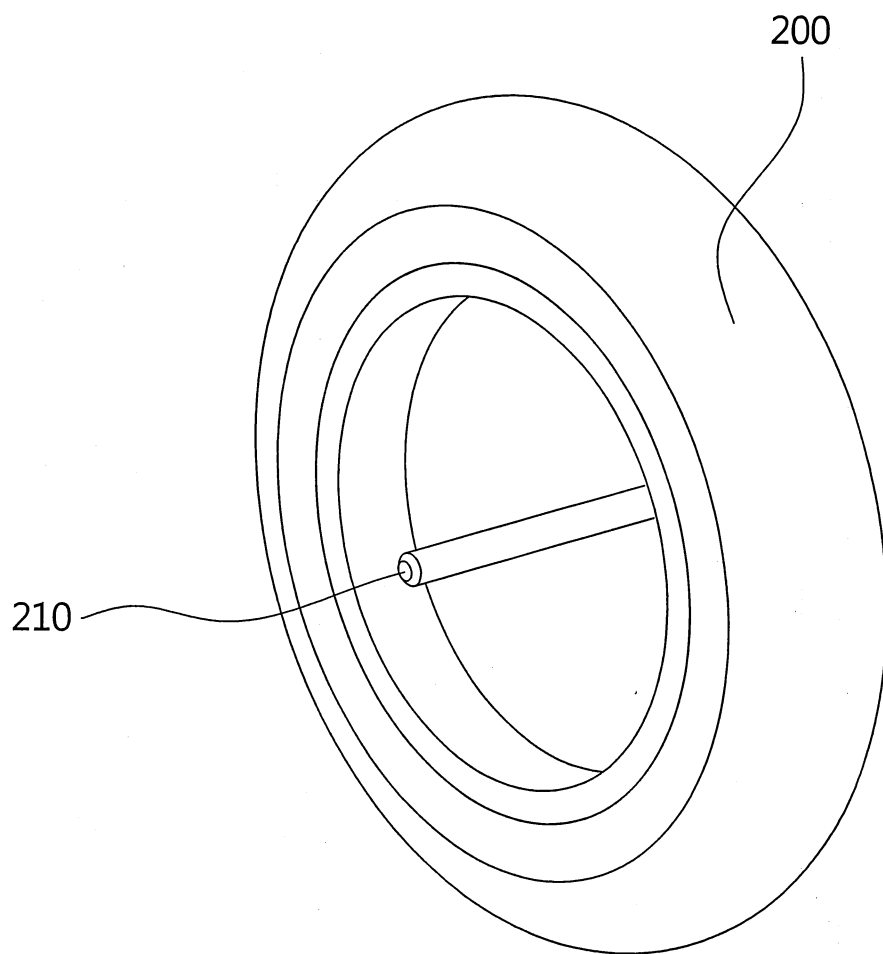


FIG.3

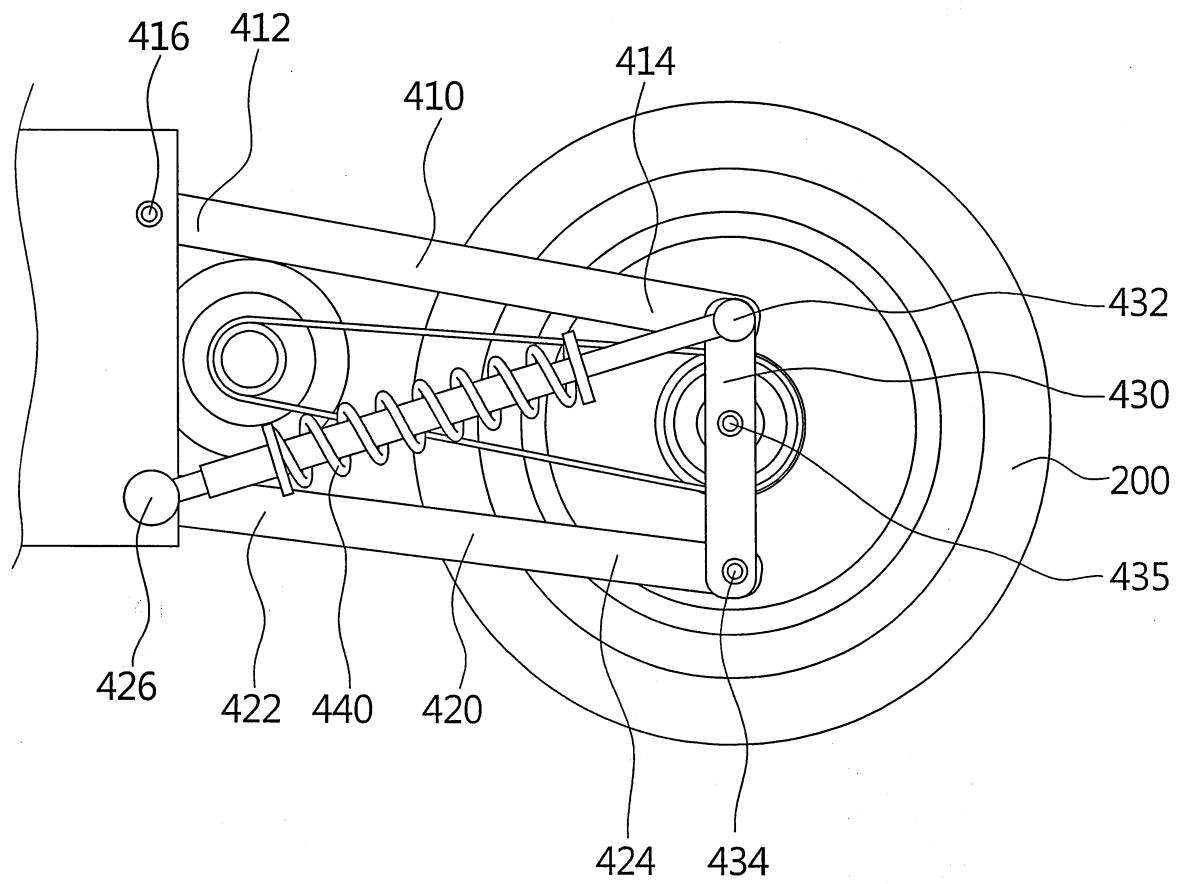
500

FIG.4

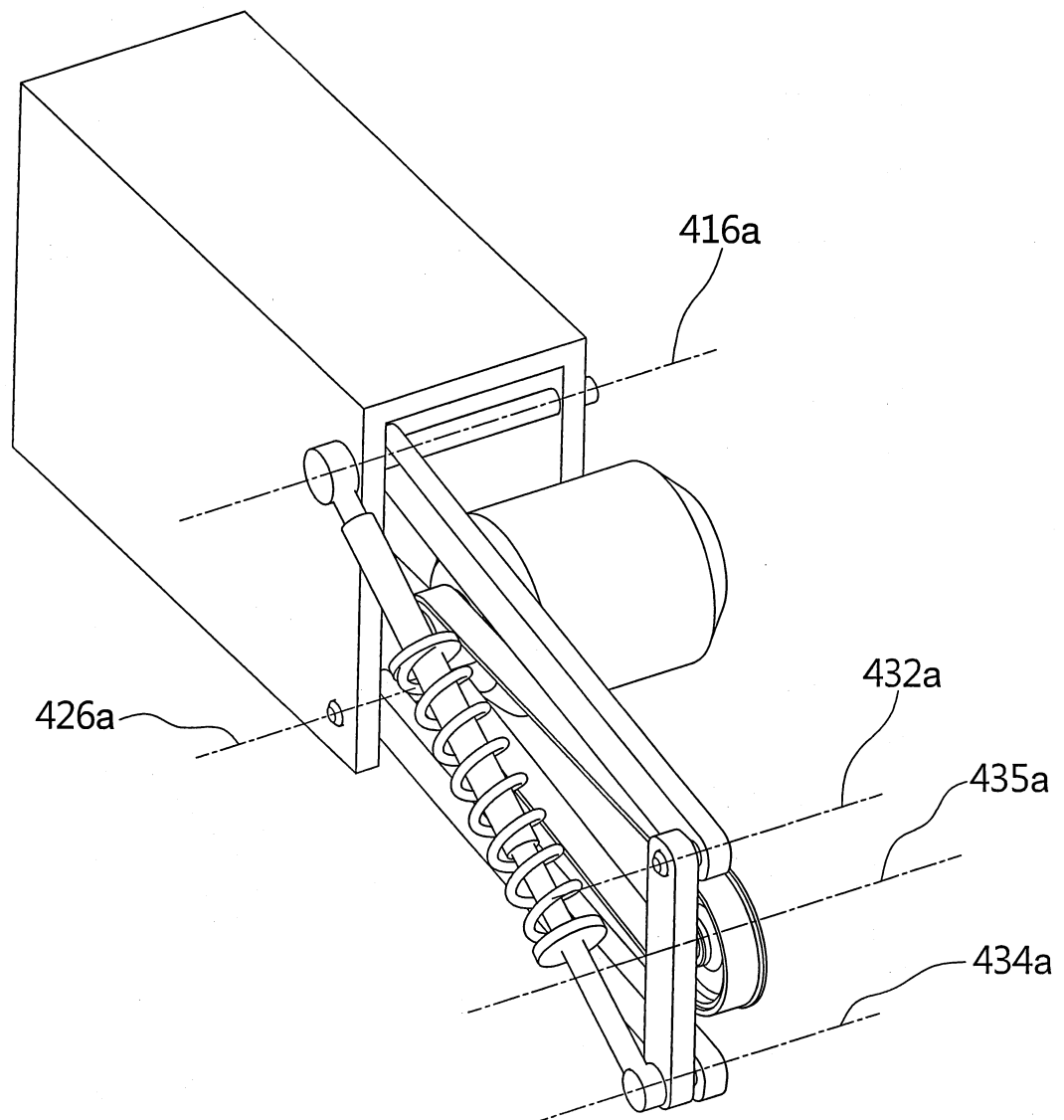


FIG. 5