



(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)



1-0032300

(51)<sup>2020.01</sup> H02K 11/00; A63B 24/00

(13) B

(21) 1-2020-04207

(22) 20/07/2020

(45) 25/06/2022 411

(43) 26/10/2020 391A1

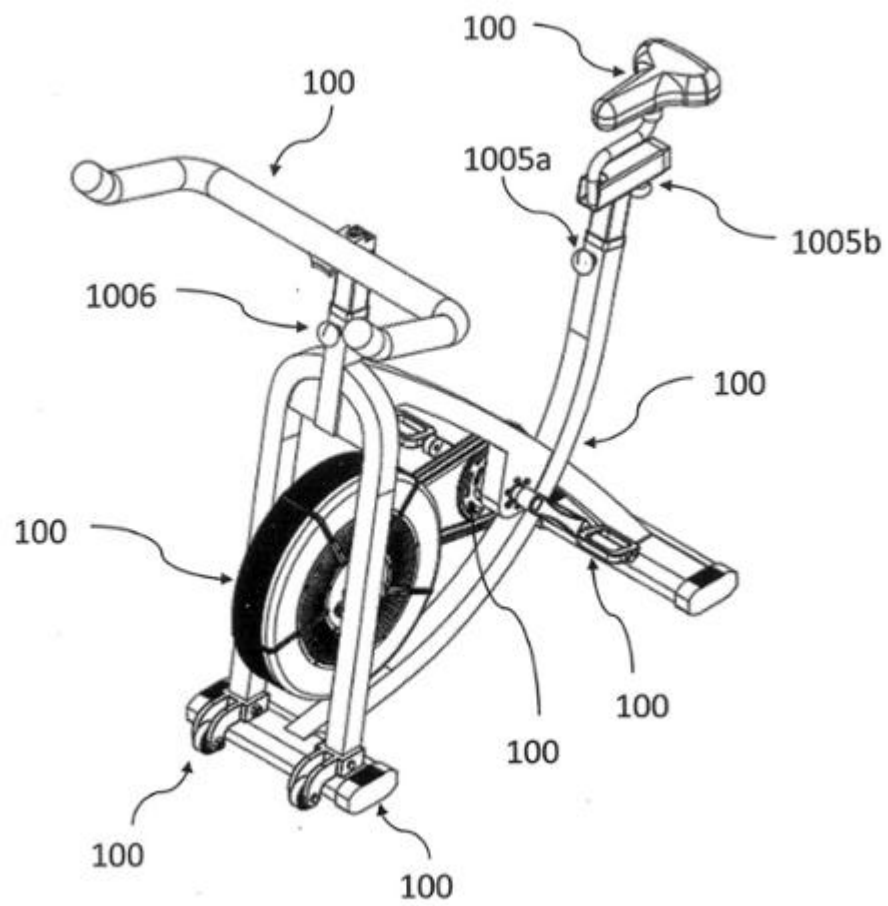
(73) Công ty TNHH Sản xuất Thương mại Dịch vụ Nguyên Chí (VN)

49/21 đường TL41, khu phố 1, phường Thạnh Lộc, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Lê Thành Nguyên (VN).

(54) CƠ CẤU PHÁT ĐIỆN VÀ LỌC KHÔNG KHÍ CÓ THIẾT BỊ PHÁT ĐIỆN ĐƯỢC  
TÍCH HỢP VÀ LẮP TRÊN TRỤC CỐ ĐỊNH, VÀ MÁY ĐẠP XE

(57) Sáng chế đề cập đến máy đạp xe sử dụng cơ cấu phát điện và lọc không khí có thể được dẫn động từ lực vận động của người dùng để lọc sạch không khí, phát ra điện và thay đổi sức cản đối với thao tác vận động của người dùng. Cơ cấu phát điện và lọc không khí này bao gồm: guồng cánh được lắp quay được trên trục đỡ; thiết bị phát điện gồm có stato và roto được bố trí sao cho stato được cố định và roto được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay để có thể phát ra điện; trong đó: guồng cánh gồm có thành bên thứ nhất, thành bên thứ hai và ống trụ đỡ quay guồng cánh được lắp cố định với thành bên thứ nhất, các cánh được bố trí ở giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai sao cho có thể tạo ra lực hút ly tâm khi guồng cánh được dẫn động quay, và thành bên thứ hai có lỗ hở ở giữa tạo ra cửa hút để hút không khí thông qua lỗ hở ở giữa này. Stato được cố định với trục đỡ trong không gian được tạo ra bởi lỗ hở ở giữa, nhờ đó có thể được cố định và không gây cản trở khi guồng cánh quay. Màn lọc được bố trí tại lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai có vai trò như là cửa hút, để lọc không khí được hút qua lỗ hở ở giữa này.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến cơ cấu phát điện và lọc không khí, và cụ thể hơn là đến cơ cấu phát điện và lọc không khí sử dụng thiết bị phát điện có kết cấu được tích hợp và lắp trên trục cố định. Sáng chế cũng đề cập đến các thiết bị vận động phát điện sử dụng cơ cấu phát điện và lọc không khí này, chẳng hạn như các máy đạp xe, máy chạy bộ, máy đi bộ, máy tập cardio, máy tập toàn thân, hoặc các máy tập thông qua vận động tương tự.

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

Như đã biết, nhu cầu vận động của con người là thiết yếu, việc vận động nói chung và vận động thể dục thể thao có thể mang lại nhiều lợi ích to lớn cho con người. Để tạo ra sự thuận tiện và tránh được các ảnh hưởng từ thời tiết đối với các vận động thể dục ngoài trời, nhiều thiết bị vận động hay các máy tập thể dục (dưới đây có thể gọi chung là thiết bị tập hoặc máy tập) hoạt động thông qua vận động cơ bắp của người tập, đã được tạo ra, chẳng hạn như các máy đạp xe, máy chạy bộ, máy đi bộ, máy tập cardio, máy tập toàn thân, hoặc các máy tập thông qua vận động tương tự, được sử dụng tạo các câu lạc bộ thể thao, các trung tâm hoặc phòng tập. Thông thường, khi sử dụng một số loại máy tập như các loại máy đạp xe, máy chạy bộ, máy tập cardio, người tập (dưới đây có thể gọi là người sử dụng hoặc người dùng) có thể sử dụng trong khoảng thời gian tương đối dài và trong quá trình đó các lực vận động cơ bắp có thể tạo ra một lượng năng lượng cơ học đáng kể trên các máy tập này. Để tận dụng năng lượng này, một số giải pháp kỹ thuật đã đề xuất các máy tập có thể phát điện hoặc quạt thổi không khí.

Một ví dụ về máy tập có thể phát điện ở dạng máy đạp xe đã được đề xuất trong tài liệu công bố bằng sáng chế Mỹ số US9126076B2. Như được bộc lộ

trong tài liệu này, máy đạp xe có đĩa quay chủ động được gắn với bàn đạp để được dẫn động quay khi người dùng thực hiện vận động đạp xe (người dùng tập trên máy), đĩa quay bị động được liên kết và dẫn động quay bởi đĩa quay chủ động, đĩa quay bị động được gắn vào trục quay của máy phát điện thông thường, khi người dùng tập trên máy, đạp quay bàn đạp và đĩa chủ động sẽ dẫn động đĩa bị động và trục máy phát điện quay để phát ra điện. Theo đó, cấu tạo của máy đạp xe phát điện được đề xuất theo bằng sáng chế Mỹ số US9126076B2 là tương đối nhỏ gọn, tuy nhiên việc bố trí thêm máy phát điện này nói chung là làm thay đổi hình dạng và kết cấu của các máy đạp xe thông thường, khó khăn để tạo ra các bộ phận có khả năng lắp lẫn với các loại máy hiện có, và tài liệu này không đề cập đến việc có thể quạt thổi và/hoặc lọc không khí để làm mát cho người tập hoặc làm mát không gian xung quanh.

Một ví dụ về máy tập có thể quạt thổi không khí để làm mát cho người tập hoặc làm mát không gian xung quanh đã được đề xuất trong tài liệu công bố bằng sáng chế Trung Quốc số CN104888417B. Như được bộ lộ trong tài liệu này, máy đạp xe có bản là có kết cấu của các máy đạp xe thông thường, được trang bị thêm bộ phận thổi gió có các bộ cánh quạt được lắp và dẫn động quay bởi trục bánh đà của máy đạp xe để quạt thổi không khí, không khí được thổi này được dẫn theo đường dẫn có dạng vỏ bao xung quanh các bộ cánh để tới miệng thổi hướng về phía người tập. Theo đó, bộ phận thổi gió được đề xuất theo bằng sáng chế Trung Quốc số CN104888417B cơ bản là có thể trang bị được cho các máy đạp xe hiện có. Tuy nhiên, tài liệu này không đề cập đến việc có thể phát điện. Hơn nữa, dễ thấy là việc bổ sung thêm chức năng phát điện đối với các máy tập thông thường hoặc máy đạp xe theo bằng sáng chế Trung Quốc số CN104888417B cơ bản là bố trí thêm máy phát điện thông thường và các cơ cấu trung gian, có thể làm cho các máy tập này trở nên cồng kềnh và không có độ thẩm mỹ cao.

Do đó, có nhu cầu về cơ cấu cơ cấu phát điện và thổi/lọc không khí được tích hợp nhỏ gọn và có thể thích hợp được sử dụng cho các máy tập hiện có hoặc các thiết bị vận động thông thường.

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

Mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu cơ cấu phát điện và lọc không khí dùng cho thiết bị vận động, khắc phục được một hoặc một số vấn đề còn tồn tại nêu trên.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cơ cấu cơ cấu phát điện và lọc không khí có kết cấu nhỏ gọn.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất cơ cấu cơ cấu phát điện và lọc không khí có thể thích hợp được sử dụng cho các máy tập hiện có hoặc các thiết bị vận động, chẳng hạn như máy đạp xe, máy chạy bộ, máy đi bộ, máy tập cardio, máy tập toàn thân, hoặc máy tập thông qua vận động tương tự.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất cơ cấu cơ cấu phát điện và lọc không khí có thể lọc sạch không khí để thổi ra không gian xung quanh hoặc thổi vào người tập.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất máy đạp xe sử dụng cơ cấu cơ cấu phát điện và lọc không khí nêu trên.

Để đạt được một hoặc một số các vấn đề nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất cơ cấu phát điện và lọc không khí dùng cho thiết bị vận động thể chất, cơ cấu phát điện và lọc không khí này bao gồm:

guồng cánh được lắp quay được trên trục đỡ, trong đó guồng cánh này được dẫn động quay quanh trục đỡ nhờ lực vận động thể chất của người dùng được truyền đến guồng cánh này;

thiết bị phát điện gồm có stato và roto được bố trí sao cho stato được cố định và roto được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay để có thể phát ra điện;

trong đó:

guồng cánh gồm có thành bên thứ nhất, thành bên thứ hai và ống trụ đỡ quay guồng cánh,

trong đó thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai được bố trí cơ bản là song song với nhau, và vuông góc với trục đỡ, các cánh được bố trí ở giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai trong vùng diện tích có dạng hình vành khăn khi nhìn dọc theo hướng trục đỡ sao cho có thể tạo ra lực hút ly tâm khi guồng cánh được dẫn động quay,

thành bên thứ nhất được lắp cố định với ống trụ đỡ quay guồng cánh, ống trụ đỡ quay guồng cánh này được lồng bên ngoài trục đỡ và có thể quay xung quanh trục đỡ, và

thành bên thứ hai có lỗ hở ở giữa tạo ra cửa hút để hút không khí thông qua lỗ hở ở giữa này;

thiết bị phát điện có tấm lắp stato được cố định với trục đỡ, tấm lắp stato này được bố trí tại phía thành bên thứ hai và che phần trung tâm của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai, trong đó stato của thiết bị phát điện được lắp vào tấm lắp stato để được cố định, và roto của thiết bị phát điện được lắp vào ống trụ đỡ quay guồng cánh hoặc thành bên thứ nhất để được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay;

màng lọc được bố trí xung quanh tấm lắp stato và che phủ ít nhất là một phần của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai để lọc ít nhất là một phần không khí được hút qua lỗ hở ở giữa này.

Tốt hơn là, thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai của guồng cánh có chu vi ngoài có hình dạng cơ bản là hình tròn, và lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai có hình dạng cơ bản là hình tròn được tạo ra trong vùng diện tích của lõi hình vành khăn có bố trí các cánh của guồng cánh khi nhìn dọc theo hướng trục đỡ.

Tốt hơn là, tấm lắp stato có dạng hình tròn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai, và màng lọc che phủ toàn bộ phần diện tích của lỗ hở ở giữa mà bao xung quanh tấm lắp stato.

Theo một phương án, ống trụ đỡ quay guồng cánh được đỡ quay trên trục đỡ nhờ các bạc đỡ được bố trí ở các đầu của ống trụ đỡ quay guồng cánh này.

Theo một phương án, tấm lắp stato có ống trụ tấm lắp stato được tạo ra liền khối với tấm lắp stato sao cho ống trụ stato có thể được lồng bên ngoài trục đỡ theo cách không quay được xung quanh trục đỡ, nhờ đó lắp cố định tấm lắp stato với trục đỡ.

Một cách tùy ý, ống trụ tấm lắp stato có thể được lồng bên ngoài trục đỡ theo cách không quay được xung quanh trục đỡ nhờ sử dụng cơ cấu ăn khớp chốt và rãnh có chốt hoặc rãnh được tạo ra trên trục đỡ và rãnh hoặc chốt tương ứng được tạo ra trên ống trụ tấm lắp stato, hoặc sử dụng cơ cấu tương tự.

Tốt hơn là, màng lọc được tạo ra từ tấm vật liệu lọc được gấp theo cách gấp xếp quạt nhờ các đường gấp liên tiếp lần lượt theo hướng ngược nhau, để làm tăng diện tích lọc không khí và tăng độ cứng cho màng lọc.

Tốt hơn là, thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai của guồng cánh cơ bản là kín sao cho không khí được hút vào thông qua màng lọc được bố trí tại lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai không bị đẩy ra ngoài từ hai bên mà được đẩy ra ngoài theo hướng ly tâm tại các vị trí xung quanh chu vi ngoài và nằm giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy đập xe bao gồm:

cơ cấu phát điện và lọc không khí được đề xuất trên đây; và

khung máy, bàn đập, đĩa quay chủ động, và đĩa quay bị động;

trong đó:

trục đỡ của cơ cấu phát điện và lọc không khí được lắp cố định vào khung máy để lắp và đỡ toàn bộ cơ cấu phát điện và lọc không khí với khung máy,

đĩa quay chủ động được cố định với bàn đạp và quay khi người dùng thực hiện thao tác đạp xe,

đĩa quay bị động được lắp vào ống trụ đỡ quay guồng cánh và dẫn động guồng cánh quay khi đĩa quay bị động quay, đĩa quay bị động được dẫn động quay bởi đĩa quay chủ động thông qua truyền động dây xích, truyền động đai, truyền động ăn khớp bánh răng, hoặc truyền động tương tự.

Máy đạp xe được đề xuất trên đây có thể bao gồm một yên ngồi và một tay cầm, hoặc cũng có thể bao gồm nhiều hơn một yên ngồi và nhiều hơn một tay cầm sao cho hai người hoặc nhiều hơn hai người có thể cùng tập,

trong đó yên ngồi được trang bị cơ cấu điều chỉnh độ cao yên ngồi để có thể điều chỉnh được độ cao của yên ngồi so với khung máy, cơ cấu chỉnh độ cao tay cầm để có thể điều chỉnh được độ cao của tay cầm so với khung máy, và cơ cấu điều chỉnh khoảng cách để có thể điều chỉnh được khoảng cách giữa yên ngồi và tay cầm.

Tốt hơn là, máy đạp xe nêu trên còn bao gồm bảng điều khiển có các nút bấm điều khiển và màn hiển thị để hiển thị các thông tin trong quá trình vận động.

Để tích trữ hoặc sử dụng năng lượng điện được phát ra bởi thiết bị phát điện, máy đạp xe nêu trên còn bao gồm bộ ắc quy và/hoặc bộ chuyển đổi điện,

trong đó bộ ắc quy để nạp và tích trữ nguồn điện được phát ra từ thiết bị phát điện, và bộ chuyển đổi điện để chuyển đổi nguồn điện được tích trữ trong ắc quy và/hoặc được phát ra từ thiết bị phát điện thành nguồn điện thích hợp dùng cho bảng điều khiển.

Một cách tùy ý, nguồn điện được phát ra từ thiết bị phát điện được cung cấp cho tải được lựa chọn trong số gồm có bộ ắc quy, bảng điều khiển, hoặc tải bên ngoài,

trong đó, mức điện năng được cung cấp cho tải có thể được điều chỉnh để thay đổi mômen cản sinh ra bởi thiết bị phát điện tác động trên roto của thiết bị

phát điện được lắp trên guồng cánh, nhờ đó có thể thay đổi lực cản tác động lên thao tác vận động của người dùng.

Việc điều chỉnh mức điện năng được cung cấp cho tải có thể được thực hiện thông qua, chẳng hạn như ngắt việc nạp cho ắc quy hoặc tải bên ngoài để giảm mômen cản, nối với tải bên ngoài để tăng mômen cản, hoặc theo cách tương tự.

Theo một phương án, bảng điều khiển được tạo cấu hình để có thể:

tính toán các thông số trong quá trình vận động gồm có thời gian, quãng đường, mức tiêu thụ calo, hoặc thông số tương tự,

phát nhạc, nạp pin điện thoại, kết nối với thiết bị di động thông qua Bluetooth, hoặc tương tự.

Tùy ý, máy đạp xe này có thể được tạo ra thích hợp cho nhiều hơn một người dùng cùng thực hiện thao tác đạp xe.

Tốt hơn là, máy đạp xe nêu trên còn bao gồm chân đế có trang bị bánh xe để có thể dễ dàng được di chuyển.

Theo một phương án, máy đạp xe nêu trên còn bao gồm lưới bảo vệ guồng cánh bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh và che phủ khoảng không gian nằm giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai.

Theo một phương án, máy đạp xe nêu trên còn bao gồm vỏ guồng cánh bao xung quanh guồng cánh và tạo thành đường dẫn bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh để dẫn không khí được lọc đi tới miệng thổi được bố trí ở vị trí có thể thổi không khí được lọc vào người dùng.

Tốt hơn là, miệng thổi nêu trên có các tấm hướng gió có thể xoay được để điều chỉnh hướng thổi ra của dòng không khí được lọc hướng về phía người dùng.

**Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Hình 1a và Hình 1b là các hình phối cảnh được cắt một phần được nhìn từ hai phía khác nhau thể hiện cơ cấu phát điện và lọc không khí theo một phương án ưu tiên thực hiện

Hình 2 là hình phối cảnh được cắt một phần và lược bỏ một số bộ phận để thể hiện rõ hơn cấu tạo của thiết bị phát điện và các cánh của guồng cánh;

Hình 3 là hình cắt thể hiện rõ hơn cách bố trí các cánh của guồng cánh;

Hình 4 là hình phối cảnh thể hiện máy đập xe sử dụng cơ cấu phát điện và lọc không khí theo một phương án ưu tiên;

Hình 5 là hình cắt giản lược thể hiện vỏ guồng cánh theo một phương án ưu tiên;

Hình 6 là hình phối cảnh được lược bỏ một số bộ phận để thể hiện rõ hơn vỏ guồng cánh theo một phương án ưu tiên;

Hình 7 là hình phối cảnh thể hiện máy đập xe sử dụng cơ cấu phát điện và lọc không khí theo một phương án ưu tiên khác.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Dưới đây, các ưu điểm, hiệu quả và bản chất của sáng chế có thể được hiểu rõ hơn thông qua việc mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án này chỉ được mô tả với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của sáng chế, mà không giới hạn phạm vi của sáng chế theo các phương án được mô tả này.

Trước tiên, cơ cấu phát điện và lọc không khí theo một phương án ưu tiên thực hiện sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Hình 1a, Hình 1b, Hình 2, và Hình 3 cơ cấu phát điện và lọc không khí theo phương án ưu tiên này bao gồm:

guồng cánh được lắp quay được trên trục đỡ 3, trong đó guồng cánh này được dẫn động quay quanh trục đỡ 3 nhờ lực vận động thể chất của người dùng được truyền đến guồng cánh này (sẽ được mô tả chi tiết dưới đây);

thiết bị phát điện gồm có stato 6 và roto 5 được bố trí sao cho stato 6 được cố định và roto 5 được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay để có thể phát ra điện;

trong đó:

guồng cánh gồm có thành bên thứ nhất 1, thành bên thứ hai 2 và ống trụ đỡ quay guồng cánh 101,

trong đó thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2 được bố trí cơ bản là song song với nhau, và vuông góc với trục đỡ 3, các cánh 4 được bố trí ở giữa thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2 trong vùng diện tích có dạng hình vành khăn (được thể hiện rõ hơn trên Hình 2 và Hình 3) khi nhìn dọc theo hướng trục đỡ sao cho có thể tạo ra lực hút ly tâm khi guồng cánh được dẫn động quay,

thành bên thứ nhất 1 được lắp cố định với ống trụ đỡ quay guồng cánh 101, ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 này được lồng bên ngoài trục đỡ 3 và có thể quay xung quanh trục đỡ 3, và

thành bên thứ hai 2 có lỗ hở ở giữa 201 (xem Hình 2) tạo ra cửa hút để hút không khí thông qua lỗ hở ở giữa 201 này;

thiết bị phát điện có tám lắp stato 601 được cố định với trục đỡ 3, tám lắp stato 601 này được bố trí tại phía thành bên thứ hai 2 và che phần trung tâm của lỗ hở ở giữa 201 của thành bên thứ hai 2 (xem Hình 2), trong đó stato 6 của thiết bị phát điện được lắp vào tám lắp stato 601 để được cố định, và roto 5 của thiết bị phát điện được lắp vào ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 hoặc thành bên thứ nhất 1 để được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay;

màng lọc 7 được bố trí xung quanh tấm lắp stato 601 và che phủ lỗ hở ở giữa 201 của thành bên thứ hai 2 để lọc không khí được hút qua lỗ hở ở giữa 201 này.

Như cũng được thể hiện trên các hình vẽ, lưới bảo vệ guồng cánh 9 có thể được sử dụng để bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh và che phủ khoảng không gian nằm giữa thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2, và đĩa quay bị động 8 có thể được sử dụng để nhận truyền động từ vận động thể chất của người dùng được truyền đến guồng cánh.

Dễ thấy là, cơ cấu phát điện và lọc không khí theo phương án ưu tiên nêu trên có kết cấu nhỏ gọn, có hình dạng cơ bản là tương ứng với một bánh đà trong các máy tập, chẳng hạn như máy đạp xe, nhờ đó có thể tạo ra máy tập, chẳng hạn như máy đạp xe không làm thay đổi một cách đáng kể hình dạng và kết cấu của các máy đạp xe thông thường. Điều này có thể đạt được nhờ việc tích hợp thiết bị phát điện bên trong guồng cánh, và lắp trên trục cố định (trục đỡ 3) và sử dụng ống trục đỡ quay (ống trục đỡ quay guồng cánh 101) bao xung quanh trục cố định để làm quay guồng cánh được tích hợp với máy phát điện thực hiện được chức năng quay bình thường, thay vì sử dụng các trục quay trong các máy tập thông thường mà rất khó khăn đối với việc bố trí guồng cánh và máy phát điện sao cho nhỏ gọn và không trở nên cồng kềnh.

Như cũng được thể hiện trên các hình vẽ, thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2 của guồng cánh có chu vi ngoài có hình dạng cơ bản là hình tròn, và lỗ hở ở giữa 201 của thành bên thứ hai có hình dạng cơ bản là hình tròn được tạo ra trong vùng diện tích của lõi hình vành khăn có bố trí các cánh 4 của guồng cánh khi nhìn dọc theo hướng trục đỡ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các hình dạng là hình tròn, các hình dạng khác bất kỳ có thể được áp dụng mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ưu tiên là, tấm lắp stato 601 có hình dạng cơ bản là hình tròn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai 2, và màng lọc 7 che phủ toàn bộ phần diện tích của lỗ hở ở giữa mà bao xung quanh

tấm lắp stato 601, diện tích được che phủ này, như được thể hiện trên các hình vẽ, có dạng hình vành khăn, trong đó chu vi ngoài của hình vành khăn tương ứng với chu vi ngoài của lỗ hở ở giữa 201 và lõi của hình vành khăn tương ứng với tấm lắp stato 601. Hay nói cách khác, màng lọc 7 che phủ toàn bộ cửa hút không khí tương ứng với toàn bộ phần diện tích của lỗ hở ở giữa mà bao xung quanh tấm lắp stato 601, đảm bảo lọc sạch không khí được hút vào qua cửa hút không khí này khi guồng cánh được dẫn động quay.

Không khí được hút vào qua cửa hút không khí nêu trên khi guồng cánh được dẫn động quay, được lọc sạch và được đẩy ra ngoài (thổi ra ngoài) theo hướng ly tâm tại các vị trí xung quanh chu vi ngoài và nằm giữa thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2. Theo đó, tốt hơn là, thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2 của guồng cánh cơ bản là kín sao cho không khí được hút vào thông qua màng lọc 7 được bố trí tại lỗ hở ở giữa 201 của thành bên thứ hai 2 (cửa hút không khí) không bị đẩy ra ngoài từ hai bên mà chỉ được đẩy ra ngoài theo hướng ly tâm tại các vị trí xung quanh chu vi ngoài và nằm giữa thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2, để có thể đảm bảo hiệu quả hút và thổi không khí.

Ưu tiên là, ống trụ đỡ quay guồng cánh được đỡ quay trên trục đỡ 3 nhờ các bạc đỡ (không được thể hiện rõ trên các hình vẽ) được bố trí ở các đầu của ống trụ đỡ quay guồng cánh này.

Như được thể hiện trên Hình 2, tấm lắp stato 601 có ống trụ tấm lắp stato 602 được tạo ra liền khối với tấm lắp stato 601 sao cho ống trụ stato 602 có thể được lồng bên ngoài trục đỡ 3 theo cách không quay được xung quanh trục đỡ 3, nhờ đó lắp cố định tấm lắp stato 601 với trục đỡ 3.

Theo một ví dụ cụ thể, ống trụ tấm lắp stato 602 có thể được lồng bên ngoài trục đỡ 3 theo cách không quay được xung quanh trục đỡ 3 nhờ sử dụng cơ cấu ăn khớp chốt và rãnh có chốt hoặc rãnh được tạo ra trên trục đỡ 3 và rãnh hoặc chốt tương ứng được tạo ra trên ống trụ tấm lắp stato 602. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ cụ thể này, các ví dụ hoặc phương án khác có thể

được áp dụng miễn là ống trụ tám lắp stato 602 được giữ không quay xung quanh trục đỡ 3. Một ví dụ thay thế, trong đó một phần, tại vị trí lắp ống trụ tám lắp stato 602, của trục đỡ 3 có thể được tạo ra có hình dạng đa giác (ví dụ tứ giác, lục giác, hoặc tương tự, có đường chéo lớn nhất nhỏ hơn đường kính trung bình của trục đỡ để không ảnh hưởng tới việc lắp các bộ phận khác) và ống trụ tám lắp stato 602 có lỗ ống trụ được tạo ra có hình dạng đa giác tương ứng, chẳng hạn.

Như cũng được thể hiện trên các hình vẽ, màng lọc 7 được tạo ra từ tấm vật liệu lọc được gấp theo cách gấp xếp quạt nhờ các đường gấp liên tiếp lần lượt theo hướng ngược nhau, để làm tăng diện tích lọc không khí và tăng độ cứng cho màng lọc 7 này. Nói chung, màng lọc 3 có thể được áp dụng theo các màng lọc đã biết gồm có một lớp hoặc nhiều lớp, cấu tạo và vật liệu của nó đã được sử dụng khá phổ biến, do đó việc mô tả chi tiết hơn về màng lọc được dự định lược bỏ để tập trung cho việc mô tả các đặc trưng chính của sáng chế.

Theo phương án ưu tiên được thể hiện trên các hình vẽ, màng lọc 7 che phủ toàn bộ cửa hút không khí tương ứng với toàn bộ phần diện tích của lỗ hở ở giữa mà bao xung quanh tám lắp stato 601, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn theo phương án này, màng lọc 7 có thể chỉ che phủ một phần cửa hút không khí cũng có thể được áp dụng mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Với cấu tạo như được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả trên đây, đĩa quay bị động 8 nhận truyền động từ vận động thể chất của người dùng sẽ quay và dẫn động ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 quay, ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 quay sẽ làm cho guồng cánh quay và nhờ đó truyền được hoạt động vận động thể chất của người dùng đến guồng cánh để lọc không khí. Khi guồng cánh và ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 quay sẽ đồng thời làm cho roto 5 quay theo và dẫn động thiết bị phát điện phát ra điện, và nhờ đó có thể thực hiện được đồng thời chức năng phát điện và lọc không khí.

Theo một phương án, màng lọc 7 có thể được cố định cùng với tám lắp stato 601, và guồng cánh sẽ quay xung quanh màng lọc 7, do màng lọc 7 được

bố trí tại vị trí lỗ hở ở giữa 201 của thành bên thứ hai 2 của guồng cánh, gờ hoặc rãnh trượt hoặc kết cấu tương tự có thể được tạo ra xung quanh chu vi ngoài của màng lọc 7, tiếp giáp với rãnh hoặc gờ trượt trên thành bên thứ hai 2 tại chu vi ngoài của lỗ hở ở giữa 201 để hỗ trợ cho guồng cánh có thể quay một cách trơn tru.

Theo một phương án khác, màng lọc 7 có thể được quay quanh tấm lắp stato 601. Theo phương án này, màng lọc 7 có thể tùy ý được cố định hoặc không cố định với thành bên thứ hai 2 của guồng cánh. Gờ hoặc rãnh trượt hoặc kết cấu tương tự có thể được tạo ra xung quanh chu vi ngoài của tấm lắp stato 601, tiếp giáp với rãnh hoặc gờ trượt trên mép bên trong bao quanh lõi hình vành khăn của màng lọc 7 để hỗ trợ cho guồng cánh có thể quay một cách trơn tru.

Tiếp theo, các ví dụ và phương án thực hiện, trong đó cơ cấu phát điện và lọc không khí được mô tả trên đây được sử dụng trong các máy tập sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trên Hình 4 thể hiện máy đạp xe sử dụng cơ cấu phát điện và lọc không khí nêu trên theo một phương án ưu tiên thực hiện.

Như được thể hiện trên hình vẽ, máy đạp xe theo phương án ưu tiên này bao gồm:

cơ cấu phát điện và lọc không khí 1001 có cấu tạo và đặc điểm như được đề xuất mà mô tả trên đây có dựa vào các hình vẽ Hình 1a, Hình 1b, Hình 2, và Hình 3; và khung máy 1002, bàn đạp 1003, đĩa quay chủ động 1004, và đĩa quay bị động 8 (xem Hình 1a); trong đó:

trục đỡ 3 của cơ cấu phát điện và lọc không khí 1001 được lắp cố định vào khung máy 1002 để lắp và đỡ toàn bộ cơ cấu phát điện và lọc không khí với khung máy 1002,

đĩa quay chủ động 1004 được cố định với bàn đạp 1003 và quay khi người dùng thực hiện thao tác đạp xe,

đĩa quay bị động 8 được lắp vào ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 và dẫn động guồng cánh quay khi đĩa quay bị động 8 quay.

Như được thể hiện trên Hình 4, đĩa quay bị động 8 được dẫn động quay bởi đĩa quay chủ động 1004 thông qua truyền động dây xích, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở đó, các cơ cấu truyền động khác, chẳng hạn như truyền động đai, truyền động ăn khớp bánh răng, hoặc truyền động tương tự, có thể được áp dụng mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Máy đạp xe theo phương án ưu tiên này, như được thể hiện trên hình vẽ, bao gồm một yên ngồi 1005 và một tay cầm 1006, tuy nhiên, một cách tùy ý, máy đạp xe theo sáng chế có thể bao gồm nhiều hơn một yên ngồi và nhiều hơn một tay cầm sao cho hai người hoặc nhiều hơn hai người có thể cùng tập.

Yên ngồi 1005 được trang bị cơ cấu điều chỉnh độ cao yên ngồi 1005a để có thể điều chỉnh được độ cao của yên ngồi 1005 so với khung máy 1002, cơ cấu chỉnh độ cao tay cầm 1006 để có thể điều chỉnh được độ cao của tay cầm 1006 so với khung máy 1002, và cơ cấu điều chỉnh khoảng cách 1005b để có thể điều chỉnh được khoảng cách giữa yên ngồi 1005 và tay cầm 1006.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, tuy nhiên, một cách tùy ý, máy đạp xe nêu trên còn được trang bị thêm bảng điều khiển có các nút bấm điều khiển và màn hiển thị để hiển thị các thông tin trong quá trình vận động. Các bảng điều khiển đã được sử dụng rộng rãi cho các máy tập nói chung, chẳng hạn như các máy chạy bộ, hình dạng, chức năng và cấu tạo của các bảng điều khiển nói chung là đã biết, việc mô tả được dự định lược bỏ để tránh các thông tin dư thừa.

Để tích trữ hoặc sử dụng năng lượng điện được phát ra bởi thiết bị phát điện, máy đạp xe nêu trên còn bao gồm bộ ắc quy và/hoặc bộ chuyển đổi điện,

trong đó bộ ắc quy để nạp và tích trữ nguồn điện được phát ra từ thiết bị phát điện, và bộ chuyển đổi điện để chuyển đổi nguồn điện được tích trữ trong

ắc quy và/hoặc được phát ra từ thiết bị phát điện thành nguồn điện thích hợp dùng cho bảng điều khiển.

Một cách tùy ý, nguồn điện được phát ra từ thiết bị phát điện được cung cấp cho tải được lựa chọn trong số gồm có bộ ắc quy, bảng điều khiển, hoặc tải bên ngoài,

trong đó, mức điện năng được cung cấp cho tải có thể được điều chỉnh để thay đổi mômen cản sinh ra bởi thiết bị phát điện tác động trên roto của thiết bị phát điện được lắp trên guồng cánh, nhờ đó có thể thay đổi lực cản tác động lên thao tác vận động của người dùng.

Việc điều chỉnh mức điện năng được cung cấp cho tải có thể được thực hiện thông qua, chẳng hạn như ngắt việc nạp cho ắc quy hoặc tải bên ngoài để giảm mômen cản, nối với tải bên ngoài để tăng mômen cản, hoặc theo cách tương tự.

Theo một phương án ưu tiên, bảng điều khiển được tạo cấu hình để có thể:

tính toán các thông số trong quá trình vận động gồm có thời gian, quãng đường, mức tiêu thụ calo, hoặc thông số tương tự,

phát nhạc, nạp pin điện thoại, kết nối với thiết bị di động thông qua Bluetooth, hoặc tương tự.

Theo một phương án cụ thể, máy đạp xe được đề xuất theo sáng chế có thể được bổ sung năng lượng bởi nguồn điện bên ngoài.

Tùy ý, máy đạp xe này có thể được tạo ra thích hợp cho nhiều hơn một người dùng cùng thực hiện thao tác đạp xe.

Quay trở lại Hình 4, máy đạp xe theo phương án ưu tiên này còn bao gồm chân đế 1008 có trang bị bánh xe 1007 để có thể dễ dàng được di chuyển. Bánh xe 1007 được lắp nhô ra phía trước từ chân đế 1008, trong trạng thái để cố định bánh xe có thể không tiếp xúc với sàn giúp cho máy đạp xe có thể được để chắc chắn trên sàn, khi cần di chuyển phần phía sau của máy đạp xe có thể được nâng

lên làm cho bánh xe tiếp xúc với sàn trong khi chân đế 1008 được nâng lên giúp cho có thể dễ dàng di chuyển máy đập xe từ vị trí này sang vị trí khác.

Theo một phương án ưu tiên như cũng được thể hiện trên hình vẽ, máy đập xe theo sáng chế hút và thổi không khí khi guồng cánh được dẫn động quay, không khí được hút vào qua cửa hút không khí nêu trên khi guồng cánh được dẫn động quay, được lọc sạch và được đẩy ra ngoài (thổi ra ngoài) theo hướng ly tâm tại các vị trí xung quanh chu vi ngoài và nằm giữa thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2, theo cách này guồng cánh không có vỏ bao bên ngoài và do đó không khí sau khi lọc được thổi ra xung quanh (360 độ) để góp phần làm sạch không khí xung quanh. Để đảm bảo an toàn khi guồng cánh quay không có vật dụng hoặc bộ phận cơ thể người tập bị tiếp xúc với các cánh bên trong, lưới bảo vệ guồng cánh 9 có thể được trang bị bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh và che phủ khoảng không gian nằm giữa thành bên thứ nhất 1 và thành bên thứ hai 2.

Theo một phương án ưu tiên khác, máy đập xe theo sáng chế không thổi ra xung quanh (360 độ), mà hướng toàn bộ dòng không khí được lọc sạch về phía người tập. Máy đập xe theo phương án này sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ Hình 5, Hình 6 và Hình 7.

Như được thể hiện trên các hình vẽ máy đập xe theo phương án này còn bao gồm vỏ guồng cánh 10 bao xung quanh guồng cánh và tạo thành đường dẫn bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh để dẫn không khí được lọc đi tới miệng thổi 12 (xem Hình 7) được bố trí ở vị trí có thể thổi không khí được lọc vào người dùng. Nói chung vỏ guồng cánh 10 được tạo ra và bao xung quanh guồng cánh sao cho không gây ảnh hưởng cản trở khi guồng cánh quay, theo đó vỏ bao guồng cánh 10 có kết cấu kín bao xung quanh guồng cánh, như có thể thấy trên Hình 5 và Hình 6, thành bên thứ nhất 1 và các cánh 4 được chứa bên trong và được bố trí theo cách có thể quay đối với vỏ guồng cánh 10. Đường dẫn không khí được tạo ra nhờ vỏ guồng cánh 10 có dạng không tròn, đường bao theo chu vi ngoài của nó cách xa dần so với thành bên thứ nhất 1 theo chiều

ngược chiều kim đồng hồ như được thể hiện trên Hình 5, nhờ đó tạo ra đường dẫn không khí có chiều rộng tăng dần lên và khi tới vị trí cuối cùng mà xa nhất so với thành bên thứ nhất 1 tương ứng với vị trí đầu tiên mà gần nhất so với thành bên thứ nhất 1, sẽ tạo ra cửa thoát 11. Nhờ đó không khí được dẫn theo hướng các mũi tên gạch nét đứt X và đi ra cửa thoát 11.

Trên Hình 7 thể hiện máy đạp xe sử dụng không thổi ra xung quanh (360 độ), mà hướng toàn bộ dòng không khí được lọc sạch về phía người tập sử dụng vỏ guồng cánh 10 được mô tả trên đây. Nói chung, các bộ phận của máy đạp xe theo phương án này cơ bản là giống hoặc tương tự với máy đạp xe được mô tả có dựa vào Hình 4, các thành phần giống nhau được dự định lược bỏ, và chỉ thể hiện các thành phần khác nhau để tránh dư thừa.

Như được thể hiện trên hình vẽ, vỏ guồng cánh 10 được nối với đường dẫn 13 tại vị trí cửa thoát 11, để dẫn không khí được lọc thông qua đường dẫn 13 tới miệng thổi 12 được bố trí ở vị trí gần tay cầm và hướng về phía người tập.

Theo một phương án ưu tiên, miệng thổi 12 có thể có các tấm hướng gió có thể xoay được để điều chỉnh hướng thổi ra của dòng không khí được lọc hướng về phía người tập.

Mặc dù theo các phương án ưu tiên được mô tả có dựa vào các hình vẽ, máy tập được đề cập đến theo sáng chế được minh họa cụ thể là máy đạp xe, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở các máy đạp xe, các thiết bị vận động khác, chẳng hạn như các máy chạy bộ, máy đi bộ, máy tập cardio, máy tập toàn thân, hoặc các máy tập thông qua vận động tương tự cũng có thể sử dụng cơ cấu phát điện sử dụng cơ cấu phát điện và lọc không khí, và do đó các các thiết bị vận động hay cụ thể hơn là các máy chạy bộ, máy đi bộ, máy tập cardio, máy tập toàn thân, hoặc các máy tập thông qua vận động tương tự cũng được coi là không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Hơn nữa, mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện. Hiển nhiên là, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng tạo ra các thay đổi và cải biến dựa vào các phương án được

mô tả. Do đó, các thay đổi và cải biến này được coi là không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu phát điện và lọc không khí dùng cho thiết bị vận động thể chất, cơ cấu phát điện và lọc không khí này bao gồm:

    guồng cánh được lắp quay được trên trục đỡ, trong đó guồng cánh này được dẫn động quay quanh trục đỡ nhờ lực vận động thể chất của người dùng được truyền đến guồng cánh này;

    thiết bị phát điện gồm có stato và roto được bố trí sao cho stato được cố định và roto được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay để có thể phát ra điện;

    trong đó:

        guồng cánh gồm có thành bên thứ nhất, thành bên thứ hai và ống trụ đỡ quay guồng cánh,

        trong đó thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai được bố trí cơ bản là song song với nhau, và vuông góc với trục đỡ, các cánh được bố trí ở giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai trong vùng diện tích có dạng hình vành khăn khi nhìn dọc theo hướng trục đỡ sao cho có thể tạo ra lực hút ly tâm khi guồng cánh được dẫn động quay,

        thành bên thứ nhất được lắp cố định với ống trụ đỡ quay guồng cánh, ống trụ đỡ quay guồng cánh này được lồng bên ngoài trục đỡ và có thể quay xung quanh trục đỡ, và

        thành bên thứ hai có lỗ hở ở giữa tạo ra cửa hút để hút không khí thông qua lỗ hở ở giữa này;

        thiết bị phát điện có tám lắp stato được cố định với trục đỡ, tám lắp stato này được bố trí tại phía thành bên thứ hai và che phần trung tâm của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai, trong đó stato của thiết bị phát điện được lắp vào tám lắp stato để được cố định, và roto của thiết bị phát điện được lắp vào ống trụ đỡ

quay guồng cánh hoặc thành bên thứ nhất để được dẫn động quay cùng guồng cánh khi guồng cánh quay;

màng lọc được bố trí xung quanh tấm lắp stato và che phủ ít nhất là một phần của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai để lọc ít nhất là một phần không khí được hút qua lỗ hở ở giữa này.

2. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm 1, trong đó thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai của guồng cánh có chu vi ngoài có hình dạng cơ bản là hình tròn, và lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai có hình dạng cơ bản là hình tròn được tạo ra trong vùng diện tích của lõi hình vành khăn có bố trí các cánh của guồng cánh khi nhìn dọc theo hướng trục đỡ.

3. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tấm lắp stato có dạng hình tròn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai, và màng lọc che phủ toàn bộ phần diện tích của lỗ hở ở giữa mà bao xung quanh tấm lắp stato.

4. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ống trụ đỡ quay guồng cánh được đỡ quay trên trục đỡ nhờ các bạc đỡ được bố trí ở các đầu của ống trụ đỡ quay guồng cánh này.

5. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm lắp stato có ống trụ tấm lắp stato được tạo ra liền khối với tấm lắp stato sao cho ống trụ stato có thể được lồng bên ngoài trục đỡ theo cách không quay được xung quanh trục đỡ, nhờ đó lắp cố định tấm lắp stato với trục đỡ.

6. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm 5, trong đó ống trụ tấm lắp stato có thể được lồng bên ngoài trục đỡ theo cách không quay được xung quanh trục đỡ nhờ sử dụng cơ cấu ăn khớp chốt và rãnh có chốt hoặc rãnh được tạo ra trên trục đỡ và rãnh hoặc chốt tương ứng được tạo ra trên ống trụ tấm lắp stato, hoặc sử dụng cơ cấu tương tự.

7. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó màng lọc được tạo ra từ tấm vật liệu lọc được gấp theo cách gấp xếp quạt nhờ các đường gấp liên tiếp lần lượt theo hướng ngược nhau, để làm tăng diện tích lọc không khí và tăng độ cứng cho màng lọc.

8. Cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai của guồng cánh cơ bản là kín sao cho không khí được hút vào thông qua màng lọc được bố trí tại lỗ hở ở giữa của thành bên thứ hai không bị đẩy ra ngoài từ hai bên mà được đẩy ra ngoài theo hướng ly tâm tại các vị trí xung quanh chu vi ngoài và nằm giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai.

9. Máy đập xe bao gồm:

    cơ cấu phát điện và lọc không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8; và

    khung máy, bàn đập, đĩa quay chủ động, và đĩa quay bị động;

    trong đó:

        trục đỡ của cơ cấu phát điện và lọc không khí được lắp cố định vào khung máy để lắp và đỡ toàn bộ cơ cấu phát điện và lọc không khí với khung máy,

        đĩa quay chủ động được cố định với bàn đập và quay khi người dùng thực hiện thao tác đập xe,

        đĩa quay bị động được lắp vào ống trụ đỡ quay guồng cánh và dẫn động guồng cánh quay khi đĩa quay bị động quay, đĩa quay bị động được dẫn động quay bởi đĩa quay chủ động thông qua truyền động dây xích, truyền động đai, truyền động ăn khớp bánh răng, hoặc truyền động tương tự.

10. Máy đập xe theo điểm 9, trong đó: máy đập xe này còn bao gồm ít nhất là một yên ngồi và ít nhất là một tay cầm,

    trong đó yên ngồi được trang bị cơ cấu điều chỉnh độ cao yên ngồi để có thể điều chỉnh được độ cao của yên ngồi so với khung máy, cơ cấu chỉnh độ cao

tay cầm để có thể điều chỉnh được độ cao của tay cầm so với khung máy, và cơ cấu điều chỉnh khoảng cách để có thể điều chỉnh được khoảng cách giữa yên ngồi và tay cầm.

11. Máy đạp xe theo điểm 9 hoặc 10, trong đó máy đạp xe này còn bao gồm bảng điều khiển có các nút bấm điều khiển và màn hiển thị để hiển thị các thông tin trong quá trình vận động.

12. Máy đạp xe theo điểm 9 hoặc 10, trong đó máy đạp xe này còn bao gồm bộ ắc quy và/hoặc bộ chuyển đổi điện,

trong đó bộ ắc quy để nạp và tích trữ nguồn điện được phát ra từ thiết bị phát điện, và bộ chuyển đổi điện để chuyển đổi nguồn điện được tích trữ trong ắc quy và/hoặc được phát ra từ thiết bị phát điện thành nguồn điện thích hợp dùng cho bảng điều khiển.

13. Máy đạp xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nguồn điện được phát ra từ thiết bị phát điện được cung cấp cho tải được lựa chọn trong số gồm có bộ ắc quy, bảng điều khiển, hoặc tải bên ngoài,

trong đó, mức điện năng được cung cấp cho tải có thể được điều chỉnh để thay đổi mômen cản sinh ra bởi thiết bị phát điện tác động trên roto của thiết bị phát điện được lắp trên guồng cánh, nhờ đó có thể thay đổi lực cản tác động lên thao tác vận động của người dùng.

14. Máy đạp xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bảng điều khiển được tạo cấu hình để có thể:

tính toán các thông số trong quá trình vận động gồm có thời gian, quãng đường, mức tiêu thụ calo, hoặc thông số tương tự,

phát nhạc, nạp pin điện thoại, kết nối với thiết bị di động thông qua Bluetooth, hoặc tương tự.

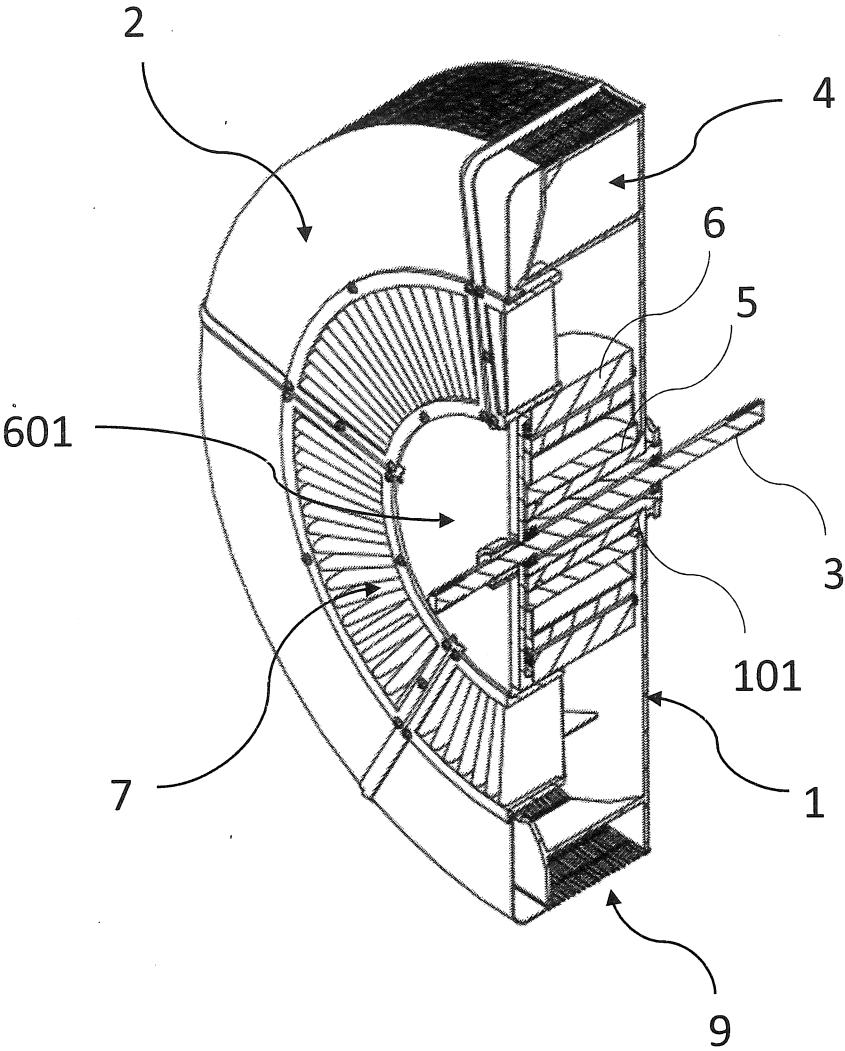
15. Máy đạp xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy đạp xe này có thể được tạo ra thích hợp cho nhiều hơn một người dùng cùng thực hiện thao tác đạp xe.

16. Máy đập xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy đập xe này còn bao gồm chân đế có trang bị bánh xe để có thể dễ dàng được di chuyển.

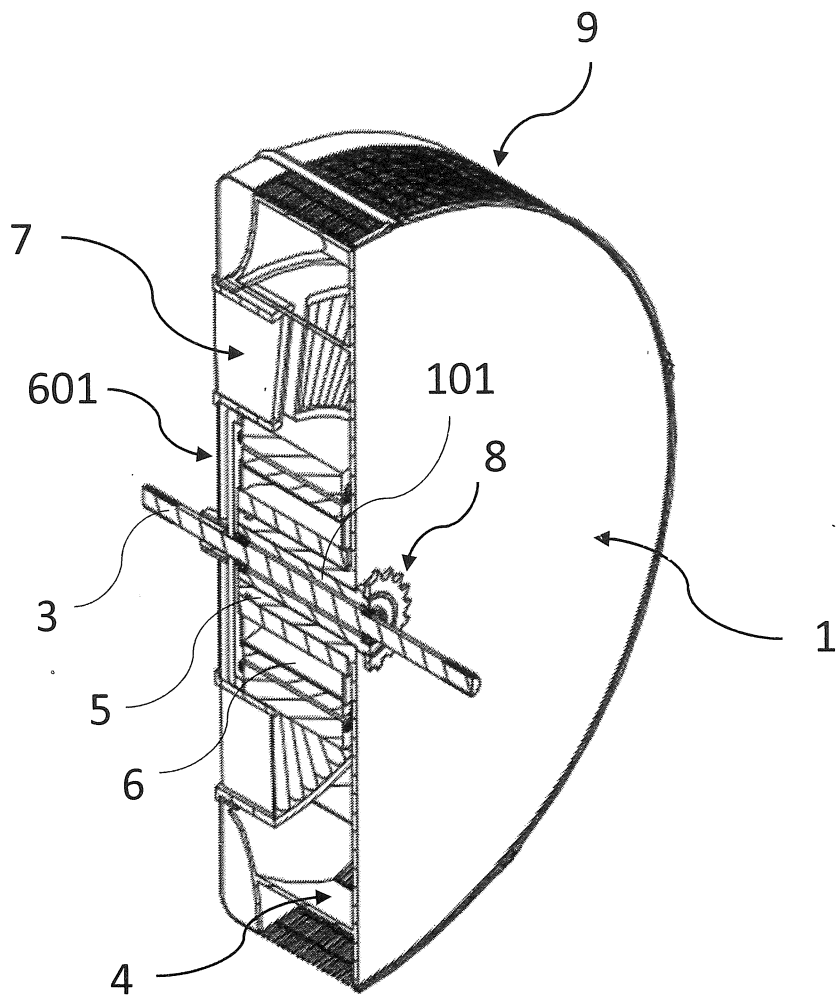
17. Máy đập xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, trong đó máy đập xe này còn bao gồm lưới bảo vệ guồng cánh bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh và che phủ khoảng không gian nằm giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai.

18. Máy đập xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, trong đó máy đập xe này còn bao gồm vỏ guồng cánh bao xung quanh guồng cánh và tạo thành đường dẫn bao xung quanh chu vi ngoài của guồng cánh để dẫn không khí được lọc đi tới miệng thổi được bố trí ở vị trí có thể thổi không khí được lọc vào người dùng.

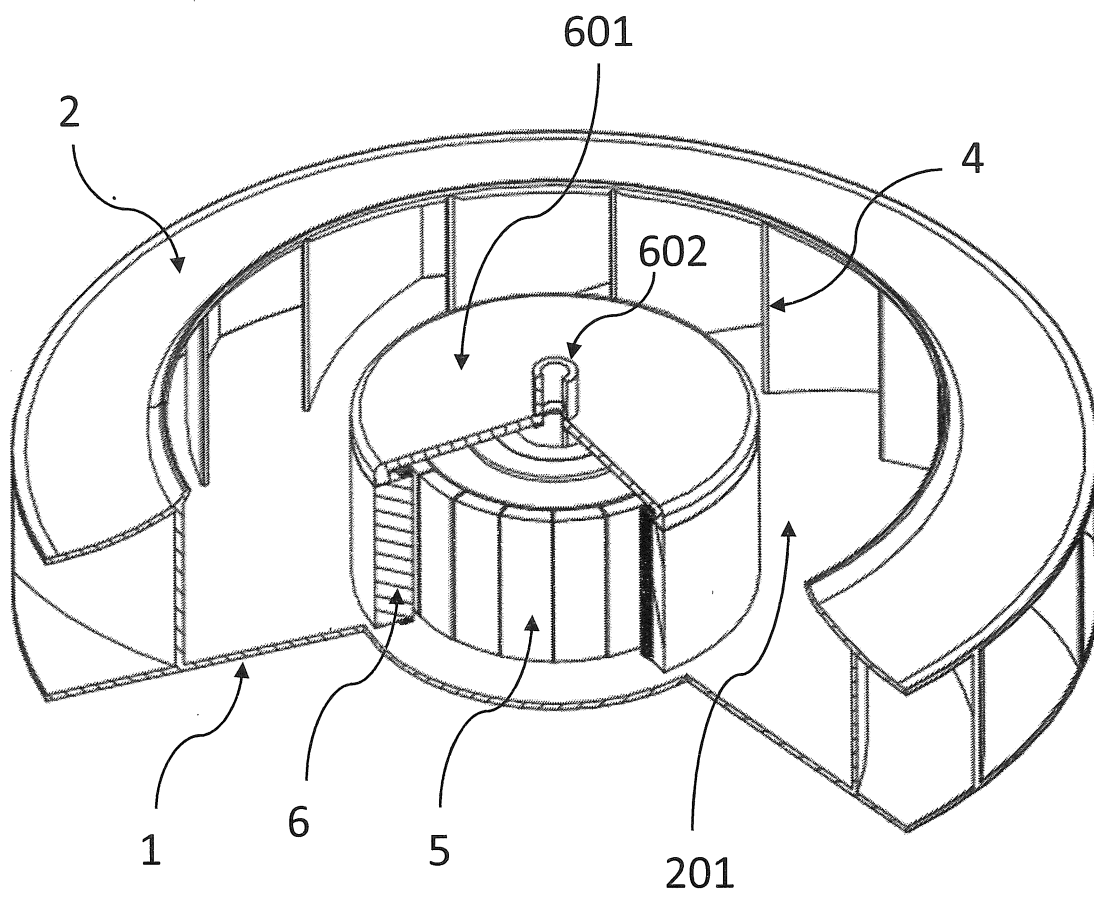
19. Máy đập xe theo điểm 18, trong đó miệng thổi có các tấm hướng gió có thể xoay được để điều chỉnh hướng thổi ra của dòng không khí được lọc hướng về phía người dùng.

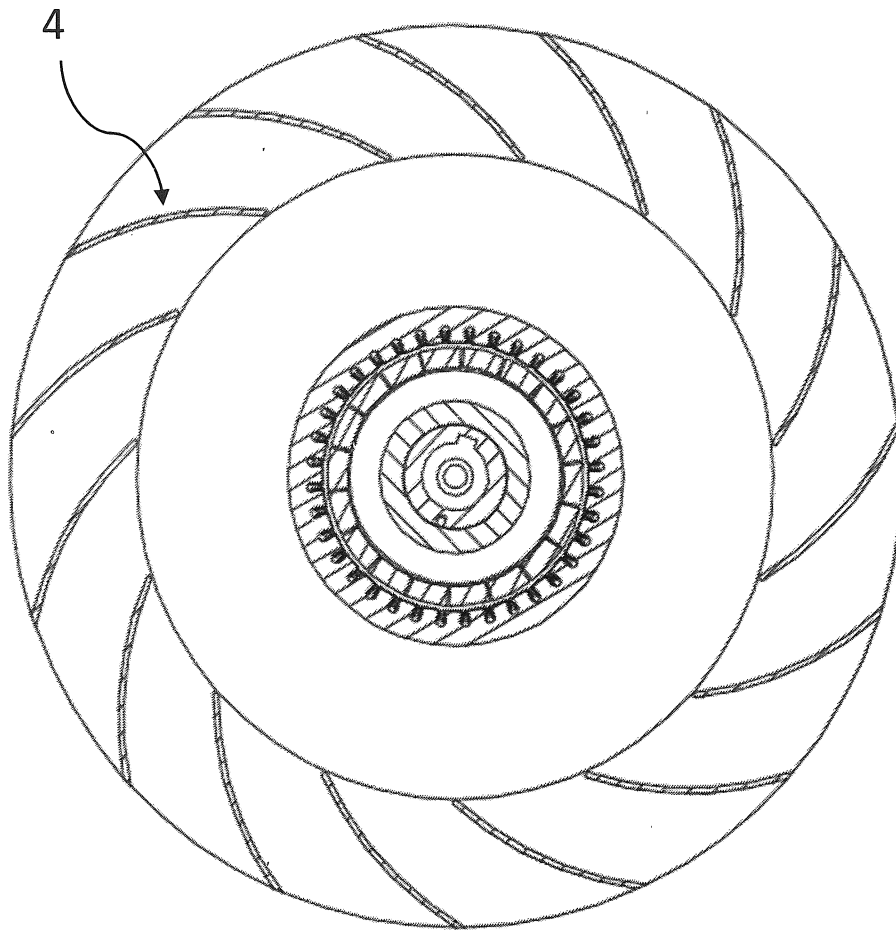


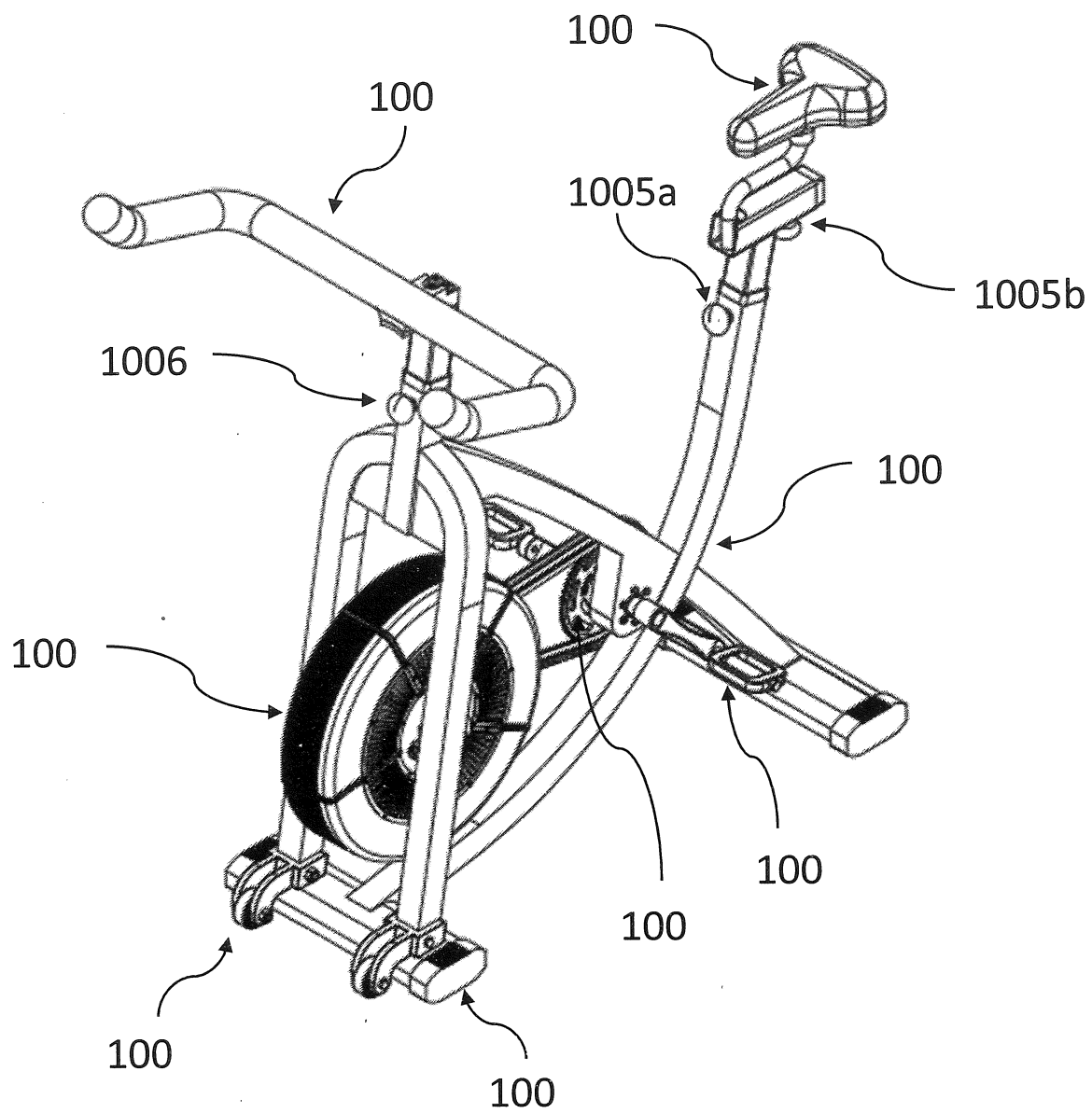
Hình 1a



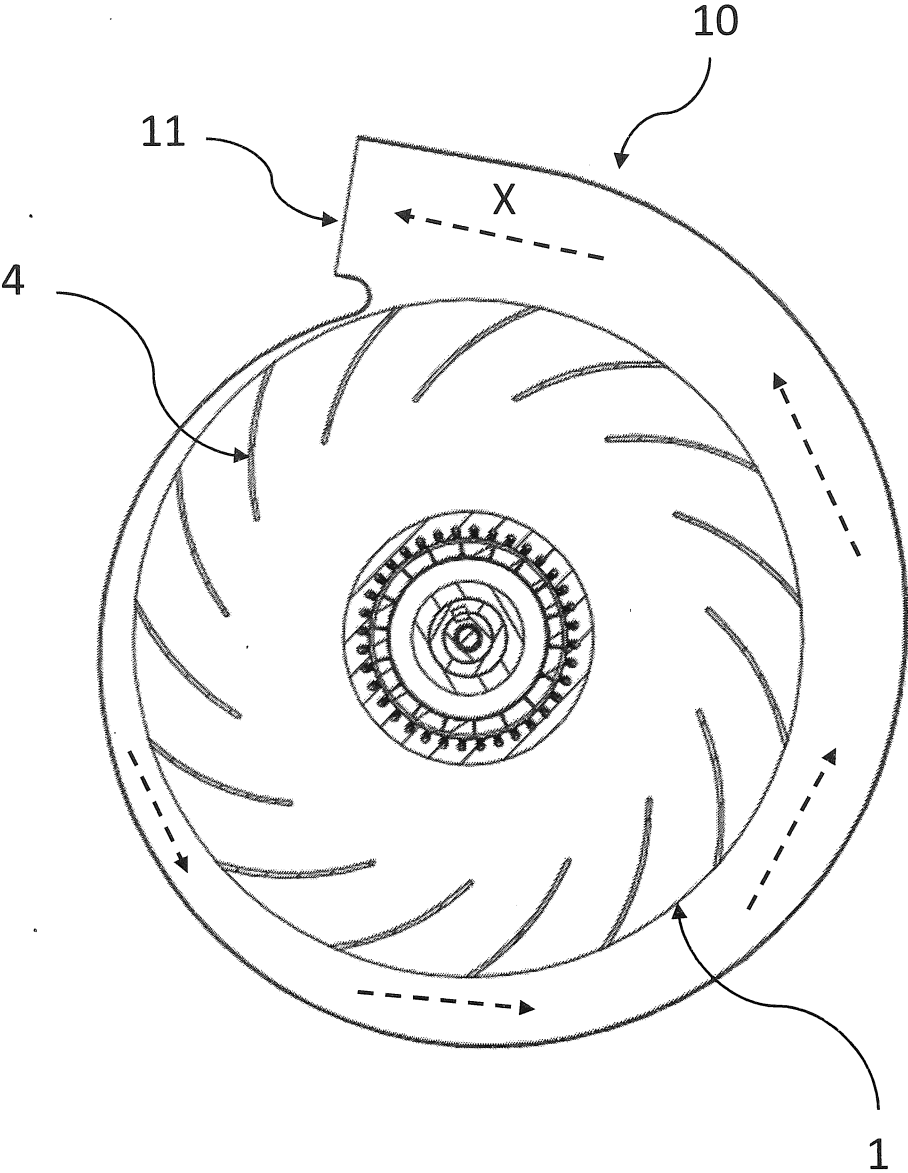
Hình 1b

**Hình 2**

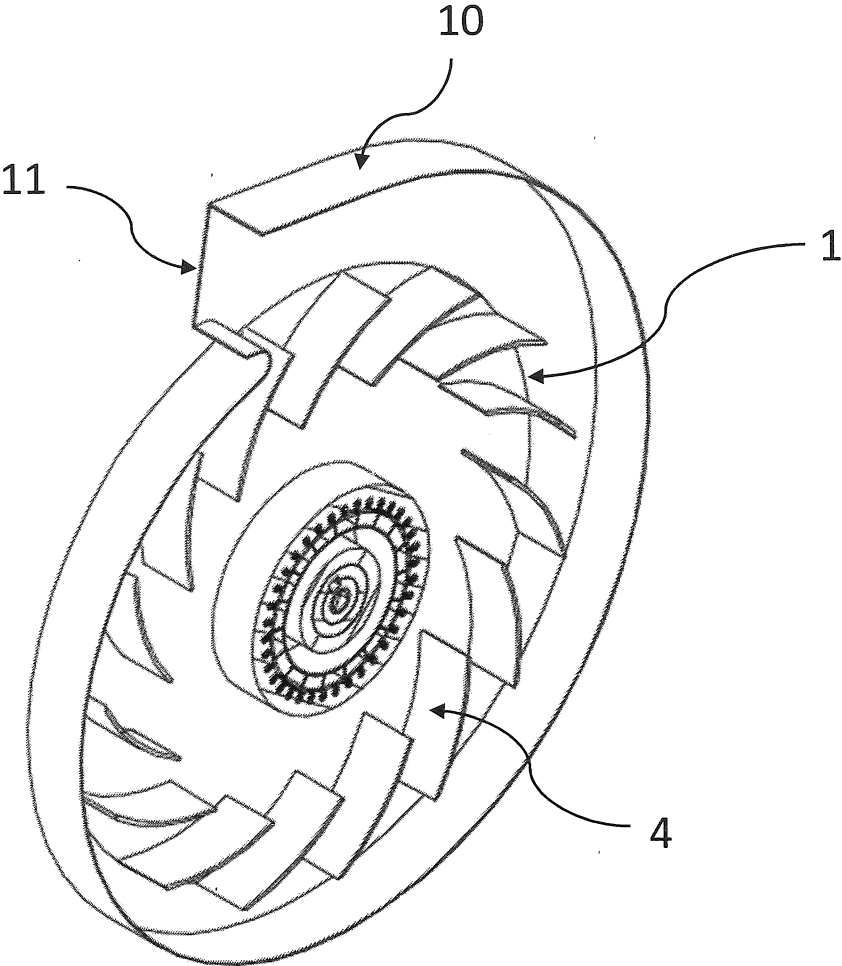
**Hình 3**



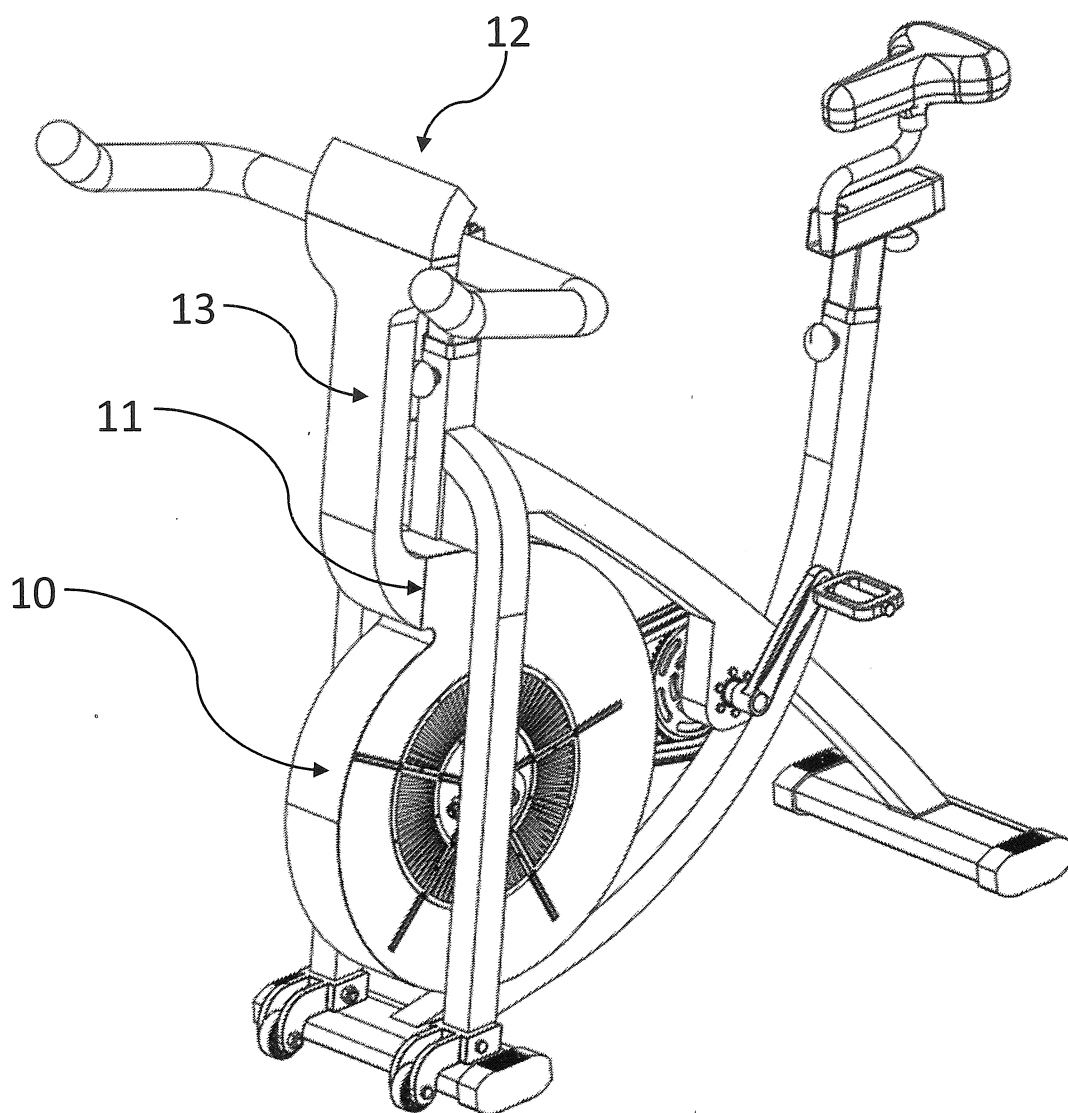
Hình 4



Hình 5



Hình 6



Hình 7