



(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)



1-0033526

(51)^{2020.01} H02K 11/00; A63B 24/00

(13) B

(21) 1-2020-04208

(22) 20/07/2020

(45) 25/10/2022 415

(43) 26/10/2020 391A1

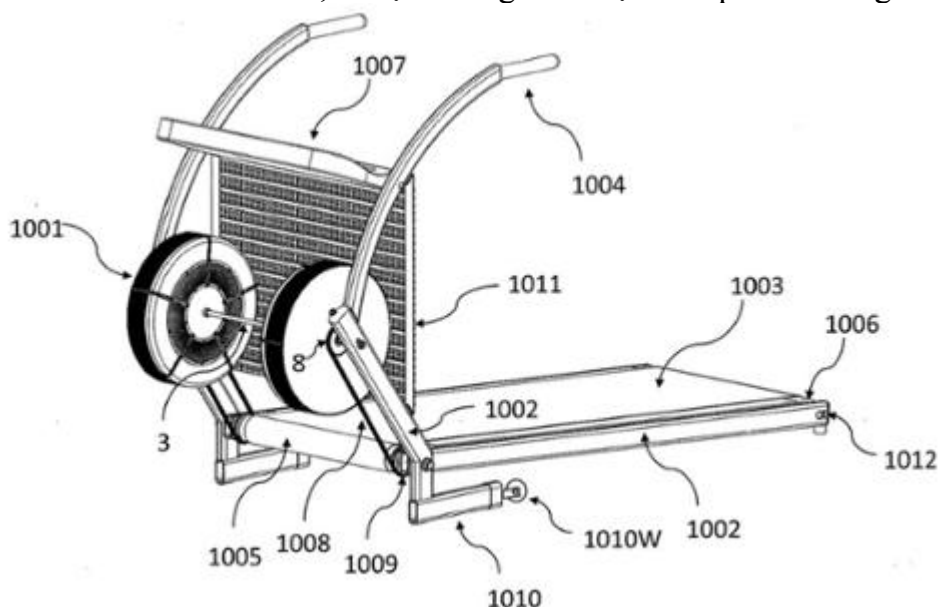
(73) Công ty TNHH Sản xuất Thương mại Dịch vụ Nguyên Chí (VN)

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

(72) Lê Thành Nguyên (VN).

(54) MÁY CHẠY

(57) Sáng chế đề cập đến máy chạy 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 chạy (hay máy chạy bộ, máy đi bộ) 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 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 tám 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 chạy bao gồm:

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

khung máy, thăm chạy, trục lăn thăm chạy phía trước, trục lăn thăm chạy phía sau, đĩa quay chủ động, và đĩa quay bị động;

trong đó:

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

thảm chạy được bố trí xung quanh trục lăn thảm chạy phía trước và trục lăn thảm chạy phía sau sao cho khi người tập chạy thảm chạy sẽ dẫn động trục lăn thảm chạy phía trước và trục lăn thảm chạy phía sau quay và làm cho thảm chạy luôn di chuyển với tốc độ tương ứng và ngược chiều với tốc độ của người tập;

đĩa quay chủ động được cố định với trục lăn thảm chạy phía trước, được dẫn động quay khi người tập chạy; và

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.

Tốt hơn là, máy chạy 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.

Theo một phương án, máy chạy 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.

Theo một phương án, 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.

Tốt hơn là, 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.

Tốt hơn là, máy chạy 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 chạy 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 chạy 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 tập.

Tốt hơn là, 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 tập.

Tốt hơn là, máy chạy nêu trên còn bao gồm lưới bảo vệ được bố trí để ngăn cách giữa người tập và cơ cấu phát điện và lọc không khí.

Tốt hơn là, máy chạy nêu trên còn bao gồm cơ cấu điều chỉnh khoảng cách để điều chỉnh khoảng cách giữa trục lăn thảm chạy phía trước và trục lăn thảm chạy phía sau, nhờ đó làm thay đổi độ căng hoặc trùng của thảm chạy.

Theo một phương án, máy chạy này có hai cơ cấu phát điện và lọc không khí được bố trí phía trước khung máy.

Tốt hơn là, máy chạy nêu trên có thể gấp gọn lại được.

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 chạy 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.

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 tám 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 tấm 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 tấm 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

tấm 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 tấm 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 tấm 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 chạy 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 chạy 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, thảm chạy 1003, trục lăn thảm chạy phía trước 1005, trục lăn thảm chạy phía sau 1006, đĩa quay chủ động 1009, và đĩa quay bị động 8 (xem Hình 1a); trong đó:

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

thảm chạy 1003 được bố trí xung quanh trục lăn thảm chạy phía trước 1005 và trục lăn thảm chạy phía sau 1006 sao cho khi người tập chạy thảm chạy 1003 sẽ dẫn động trục lăn thảm chạy phía trước 1005 và trục lăn thảm chạy phía sau 1006 quay và làm cho thảm chạy 1003 luôn di chuyển với tốc độ tương ứng và ngược chiều với tốc độ của người tập;

đĩa quay chủ động 1009 được cố định với trục lăn thảm chạy phía trước 1005, được dẫn động quay khi người tập chạy; và

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 quay.

Như được thể hiện trên Hình 4, đĩa quay bị động 8 được dẫn động quay bởi đĩa quay chủ động 1009 thông qua truyền động dây xích 1008, 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 chạy theo phương án ưu tiên này, như được thể hiện trên hình vẽ, bao gồm hai tay cầm 1004, tuy nhiên, một cách tùy ý, máy chạy theo sáng chế có thể bao gồm thanh ngang có vai trò như tay cầm sao cho người tập có thể giữ hai tay của mình vào đó trong quá trình tập.

Như cũng được thể hiện trên hình vẽ, máy chạy nêu trên còn được trang bị thêm bảng điều khiển 1007 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, điển hình là 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 chạy 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 chạy được đề xuất theo sáng chế có thể được bổ sung năng lượng bởi nguồn điện bên ngoài.

Trong một số trường hợp, máy chạy theo sáng chế có thể tùy chọn được trang bị thêm động cơ trợ lực để hỗ trợ quay thảm chạy 1003. Điều này có lợi, ví dụ như trong tình huống người tập thực hiện bài tập chạy nhanh, chẳng hạn.

Quay trở lại Hình 4, máy chạy theo phương án ưu tiên này còn bao gồm chân đế 1010 có trang bị bánh xe 1010W để có thể dễ dàng được di chuyển. Bánh xe 1010 được lắp nhô về phía trước từ chân đế 1010, trong trạng thái để cố định bánh xe có thể không tiếp xúc với sàn giúp cho máy chạy có thể được để chắc chắn trên sàn, khi cần di chuyển, phần khung tương ứng với thảm chạy 1003 được gấp lên xung quanh trục lăn thảm chạy phía trước 1005 và có thể được giữ ở vị trí thẳng đứng nhờ cơ cấu gài với tay cầm 1004 (không được thể hiện trên hình vẽ), tiếp đó máy chạy sẽ được nghiêng về phía sau làm cho bánh

xe tiếp xúc với sàn trong khi chân đế 1010 được nâng lên giúp cho có thể dễ dàng di chuyển máy chạy từ vị trí này sang vị trí khác.

Cơ cấu điều chỉnh khoảng cách 1012 để điều chỉnh khoảng cách giữa trục lăn thảm chạy phía trước 1005 và trục lăn thảm chạy phía sau 1006, nhờ đó làm thay đổi độ căng hoặc trùng của thảm chạy 1003.

Để đảm bảo an toàn và tăng thẩm mỹ cho máy chạy, lưới bảo vệ 1011 được trang bị và bố trí để ngăn cách giữa người tập và cơ cấu phát điện và lọc không khí. Khi người dùng tập trên máy chạy sẽ không tiếp xúc hoặc nhìn thấy trực tiếp cơ cấu phát điện và lọc không khí.

Như được thể hiện trên hình vẽ, máy chạy theo phương án ưu tiên được minh họa có hai cơ cấu phát điện và lọc không khí được bố trí phía trước khung máy để tạo ra sự cân bằng và đối xứng cho máy chạy. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi số lượng cụ thể của các cơ cấu phát điện và lọc không khí, một hoặc nhiều hơn hai cơ cấu phát điện và lọc không khí có thể được sử dụng và được coi không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Theo một phương án ưu tiên như cũng được thể hiện trên hình vẽ, máy chạy 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 chạy theo sáng chế không thổi ra xung quanh (360 độ), mà hướng toàn bộ dòng không khí được lọc sạch về phía

người tập. Cơ cấu phát điện và lọc không khí của máy chạy theo phương án này sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Hình 5 và Hình 6.

Như được thể hiện trên Hình 5 và Hình 6 cơ cấu phát điện và lọc không khí 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 (không được thể hiện trên các hình vẽ) được bố trí ở vị trí có thể thổi không khí được lọc vào người tập. 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.

Tốt hơn là, miệng thổi nêu trên 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.

Hình 7a là hình cắt được cắt dọc qua các trục đỡ 3, trục lăn thảm chạy phía trước 1005 và trục lăn thảm chạy phía sau 1006, để thể hiện rõ hơn các liên kết đỡ quay của chúng, Hình 7b và Hình 7c là các hình vẽ phóng to các vùng A và B tương ứng trên Hình 7a.

Như được thể hiện trên Hình 7a và Hình 7b, đĩa quay bị động 8 được lắp vào ống trụ đỡ quay guồng cánh 101, ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 được đỡ quay trên trục đỡ 3 nhờ các bạc đỡ được bố trí ở các đầu của ống trụ đỡ quay

guồng cánh này. Theo cách này, khi đĩa quay bị động 8 được dẫn động quay thông qua truyền động xích 1008 sẽ làm cho ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 quay và nhờ đó guồng cánh được dẫn động quay. Đồng thời, do roto 5 được lắp quanh ống trụ đỡ quay guồng cánh 101, roto 5 cũng sẽ quay theo guồng cánh.

Mặt khác, stato 6 được lắp cố định vào tấm lắp stato 601, và tấm lắp stato 601 được cố định với trục đỡ 3 ở phía đối diện với khi đĩa quay bị động 8 và tiếp giáp với đầu ở xa (đầu bên trên như được thể hiện trên hình vẽ) của ống trụ đỡ quay guồng cánh 101. Theo cách này tấm lắp stato 601 và toàn bộ kết cấu stato không được giữ cố định mà không gây ảnh hưởng gì khi ống trụ đỡ quay guồng cánh 101 được dẫn động quay. Hay nói cách khác, guồng cánh và roto có thể được dẫn động quay một cách trơn tru, nhờ đó đồng thời phát ra điện và lọc không khí, trong khi toàn bộ kết cấu của thiết bị phát điện (stato 6 và roto 5) được tích hợp bên trong guồng cánh và được lắp và đỡ bởi trục đỡ 3 được giữ cố định.

Như được thể hiện trên Hình 7a và Hình 7c, đĩa quay chủ động 1009 được lắp vào và quay cùng với trục lăn thảm chạy phía trước 1005, đĩa quay chủ động 1009 quay sẽ truyền chuyển động quay của nó tới truyền động xích 1008 và dẫn động đĩa quay bị động 8 quay.

Trục lăn thảm chạy phía trước 1005 được đỡ quay thông qua trục cố định 1005f được lắp xuyên qua một phần thân của khung máy 1002 và một phần thân của chân đế 1010 từ bên này sang bên kia vượt quá chiều rộng của thảm chạy 1003, nhờ đó đỡ quay chắc chắn trục lăn thảm chạy phía trước 1005.

Trục lăn thảm chạy phía sau 1006 cũng được bố trí và đỡ quay theo cách tương tự, việc mô tả được dự định lược bỏ để tránh dư thừa.

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 chạy, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở các máy chạy, các thiết bị vận động khác, chẳng hạn như các máy đạp xe, 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 các máy đạp xe, 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. Máy chạy bao gồm cơ cấu phát điện và lọc không khí, khung máy, thảm chạy, trục lăn thảm chạy phía trước, trục lăn thảm chạy phía sau, đĩa quay chủ động, và đĩa quay bị động; trong đó:

 cơ cấu phát điện và lọc không khí 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;

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

thảm chạy được bố trí xung quanh trục lăn thảm chạy phía trước và trục lăn thảm chạy phía sau sao cho khi người tập chạy thảm chạy sẽ dẫn động trục lăn thảm chạy phía trước và trục lăn thảm chạy phía sau quay và làm cho thảm chạy luôn di chuyển với tốc độ tương ứng và ngược chiều với tốc độ của người tập;

đĩa quay chủ động được cố định với trục lăn thảm chạy phía trước, được dẫn động quay khi người tập chạy; và

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.

2. Máy chạy theo điểm 1, trong đó máy chạy 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.

3. Máy chạy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy chạy 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.

4. Máy chạy 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.

5. Máy chạy 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.

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

7. Máy chạy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó máy chạy 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.

8. Máy chạy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó máy chạy 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 tập.

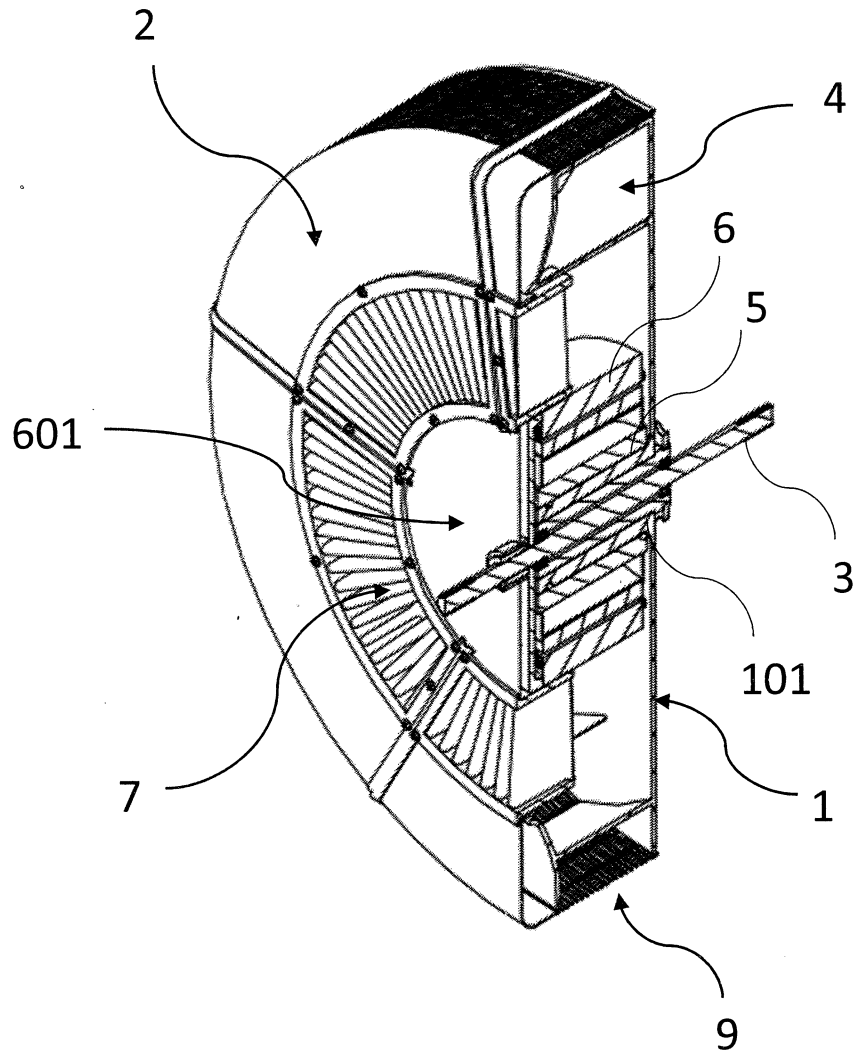
9. Máy chạy theo điểm 8, trong đó miệng thổi có các tấm hướng gió có thể xoay được để điều chỉnh hướng thổi ra của dòng không khí được lọc hướng về phía người tập.

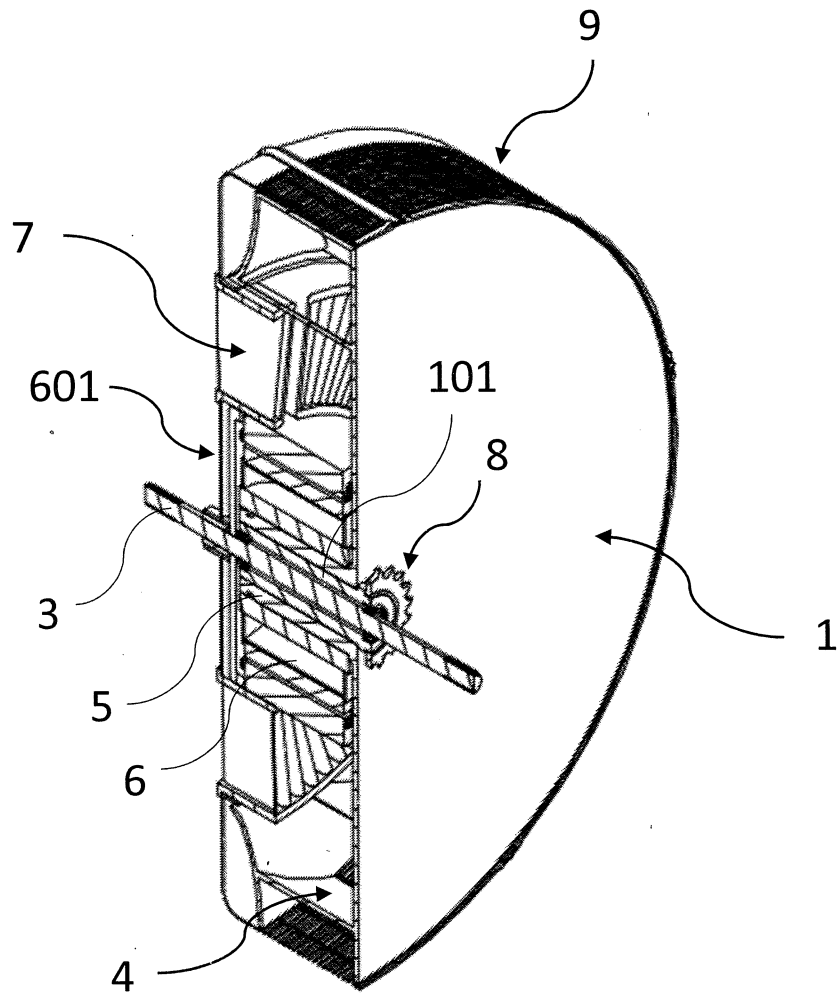
10. Máy chạy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy chạy này còn bao gồm lưới bảo vệ được bố trí để ngăn cách giữa người tập và cơ cấu phát điện và lọc không khí.

11. Máy chạy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy chạy này còn bao gồm cơ cấu điều chỉnh khoảng cách để điều chỉnh khoảng cách giữa trục lăn thảm chạy phía trước và trục lăn thảm chạy phía sau, nhờ đó làm thay đổi độ căng hoặc trùng của thảm chạy.

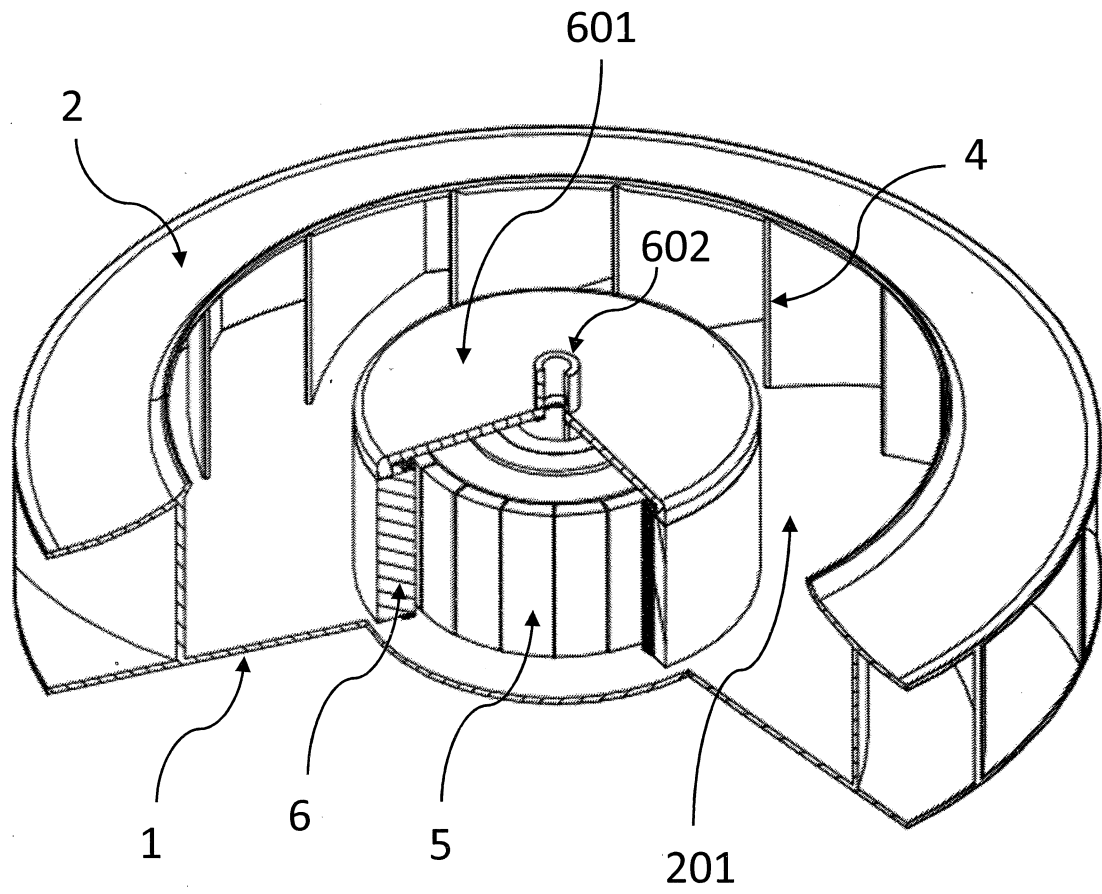
12. Máy chạy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy chạy này có hai cơ cấu phát điện và lọc không khí được bố trí phía trước khung máy.

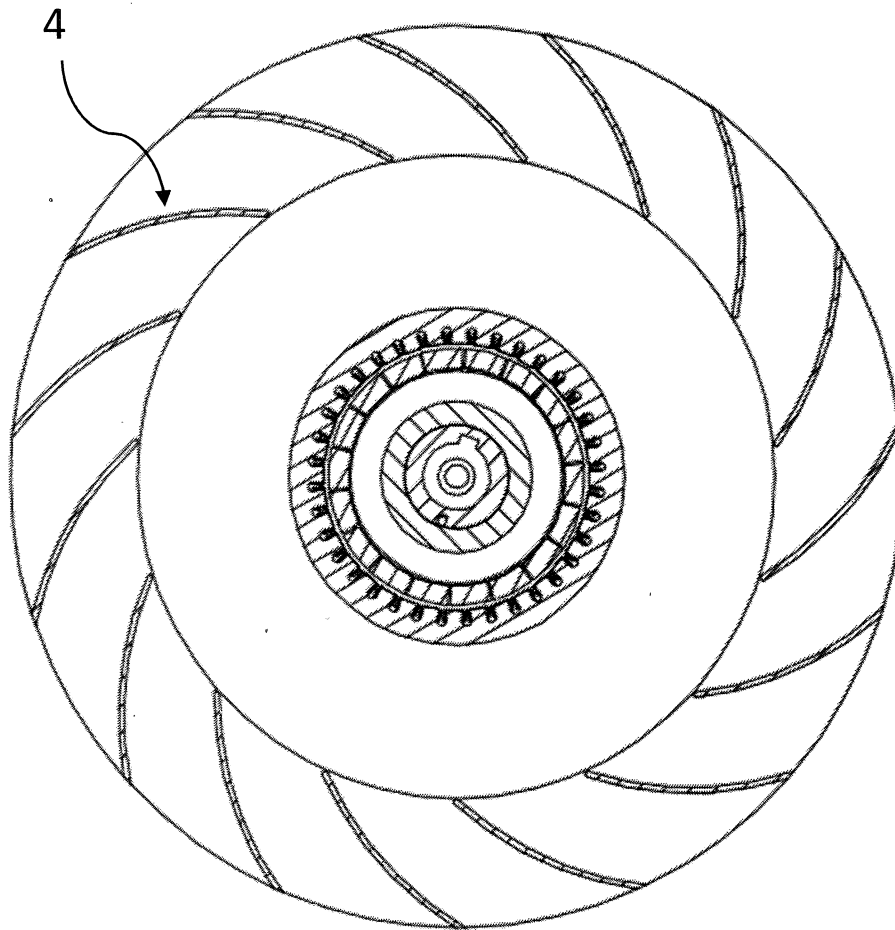
13. Máy chạy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy chạy này có thể gấp gọn lại được.

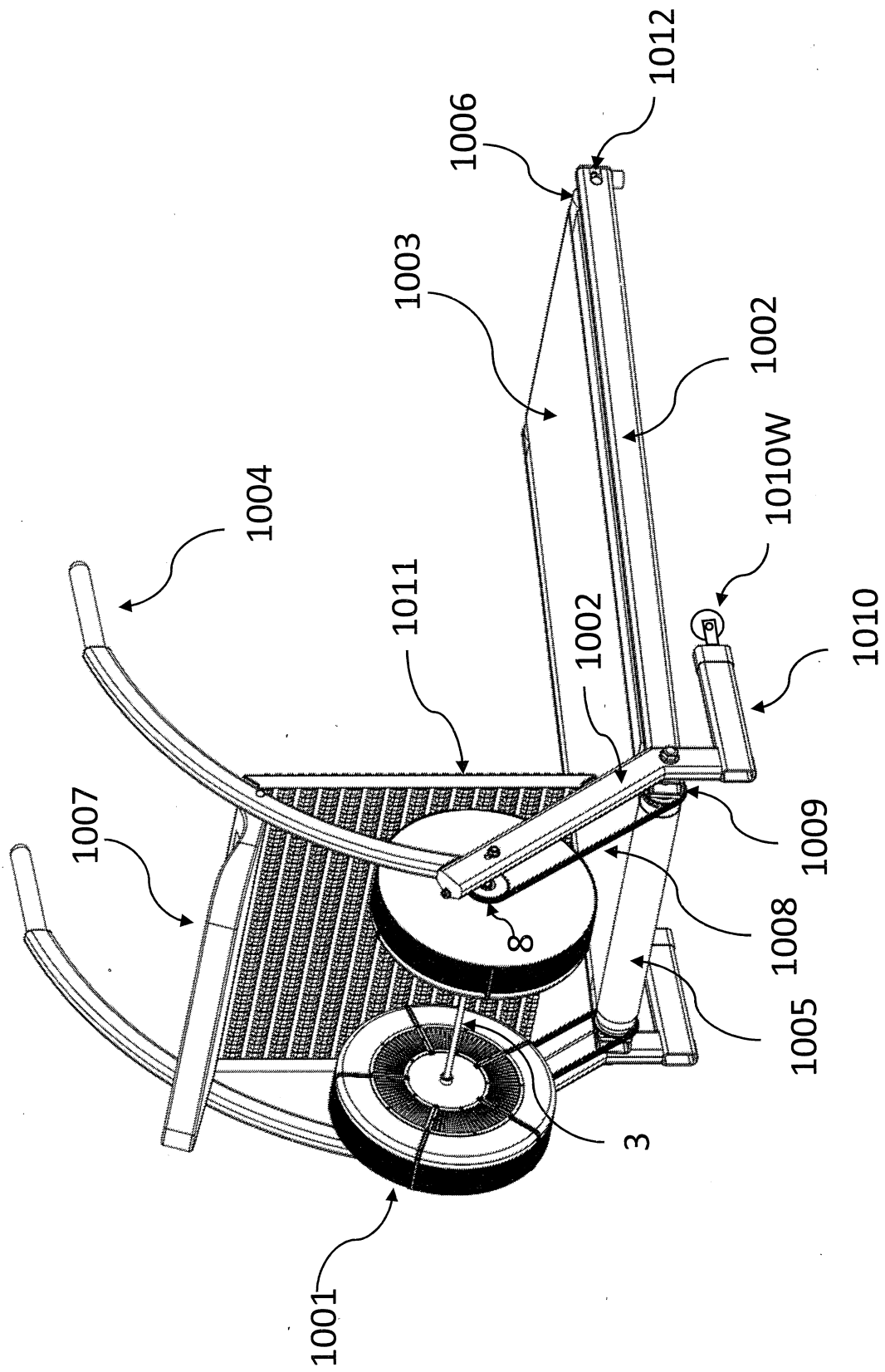
**Hình 1a**



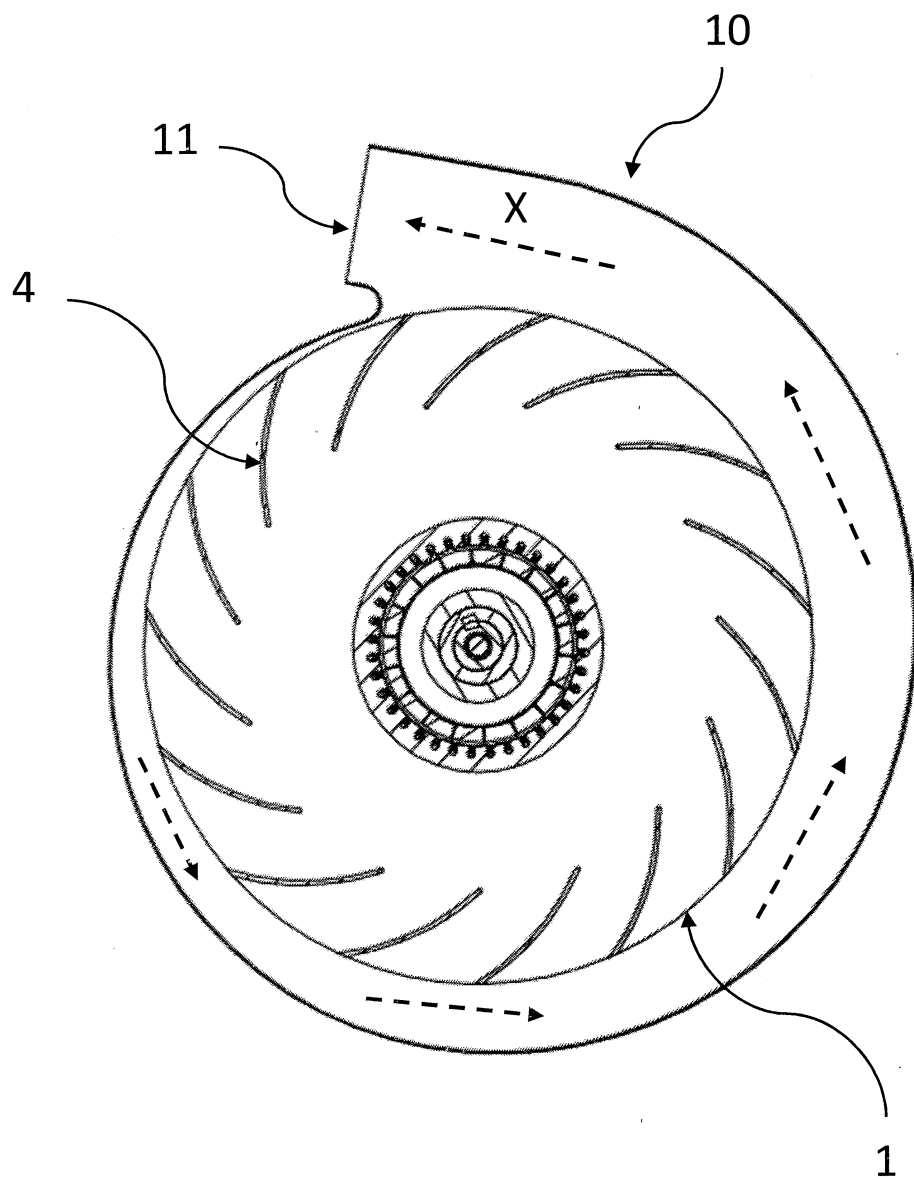
Hình 1b

**Hình 2**

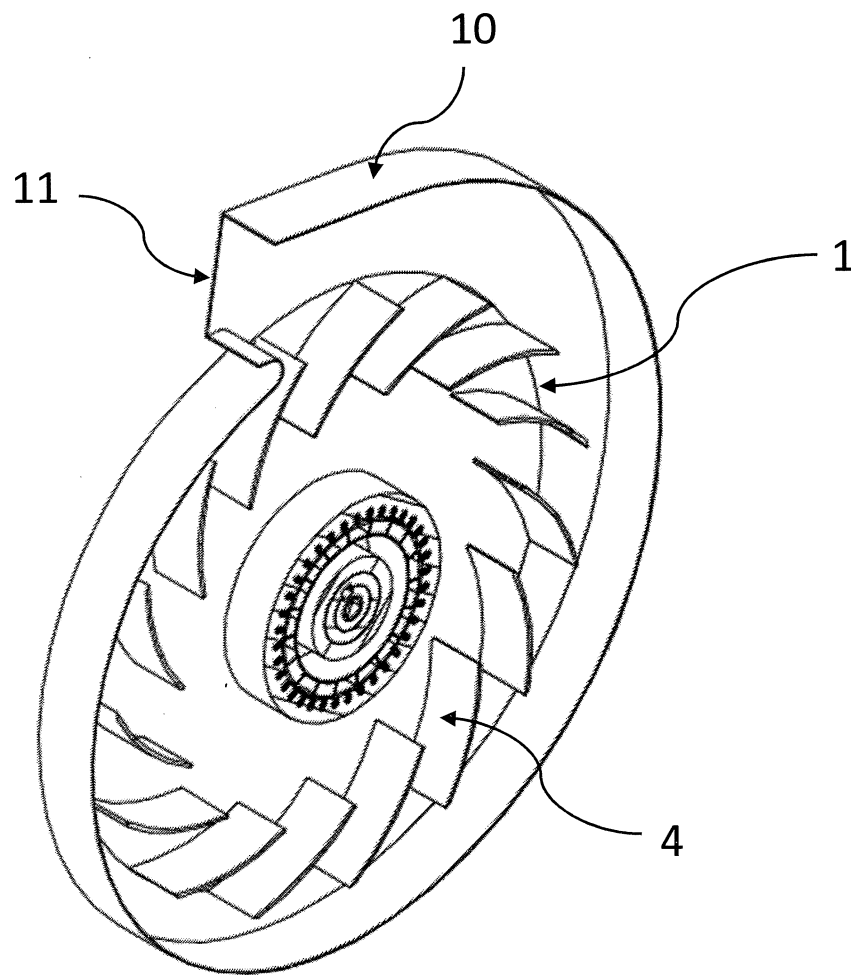
**Hình 3**



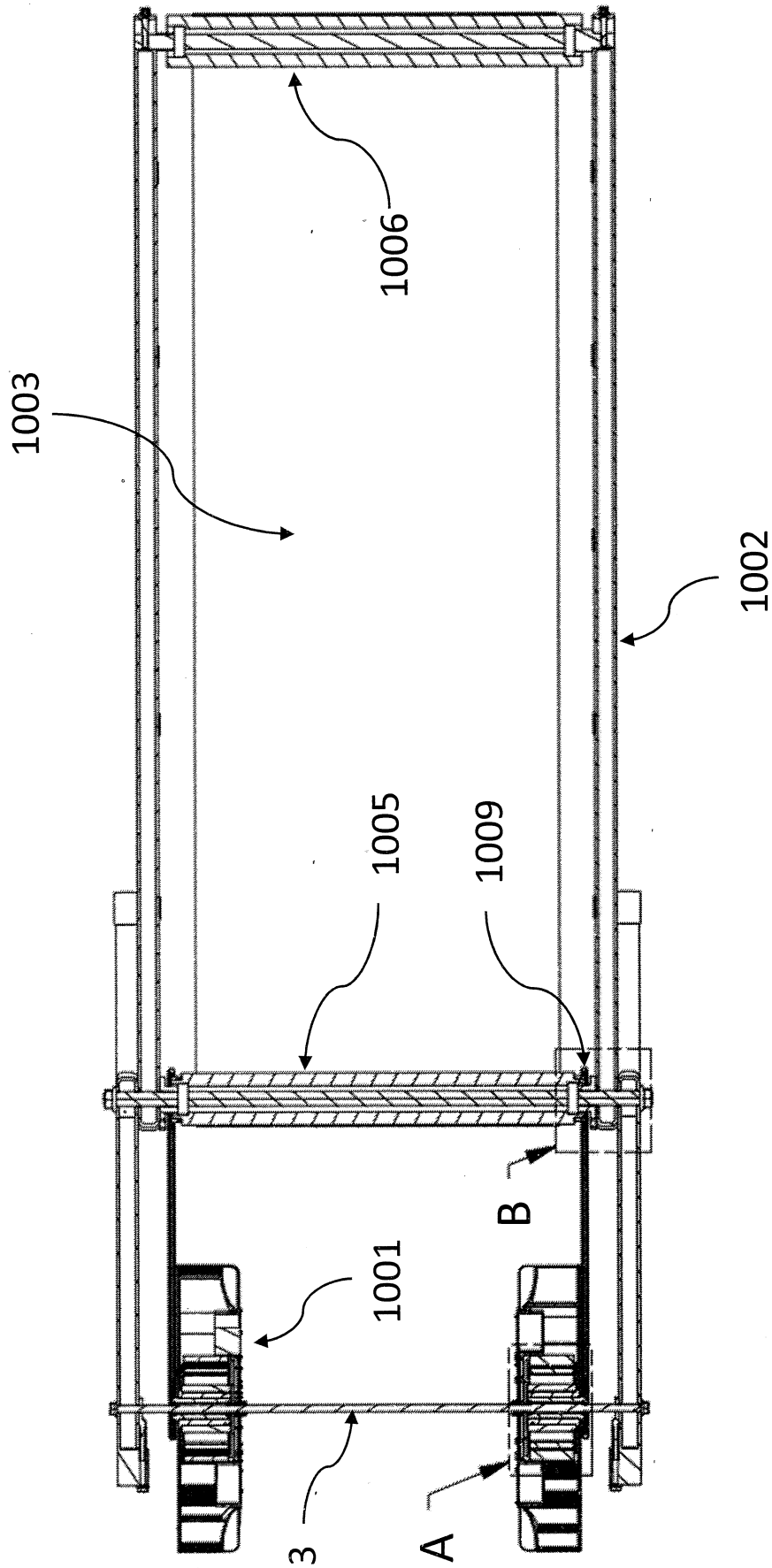
Hình 4



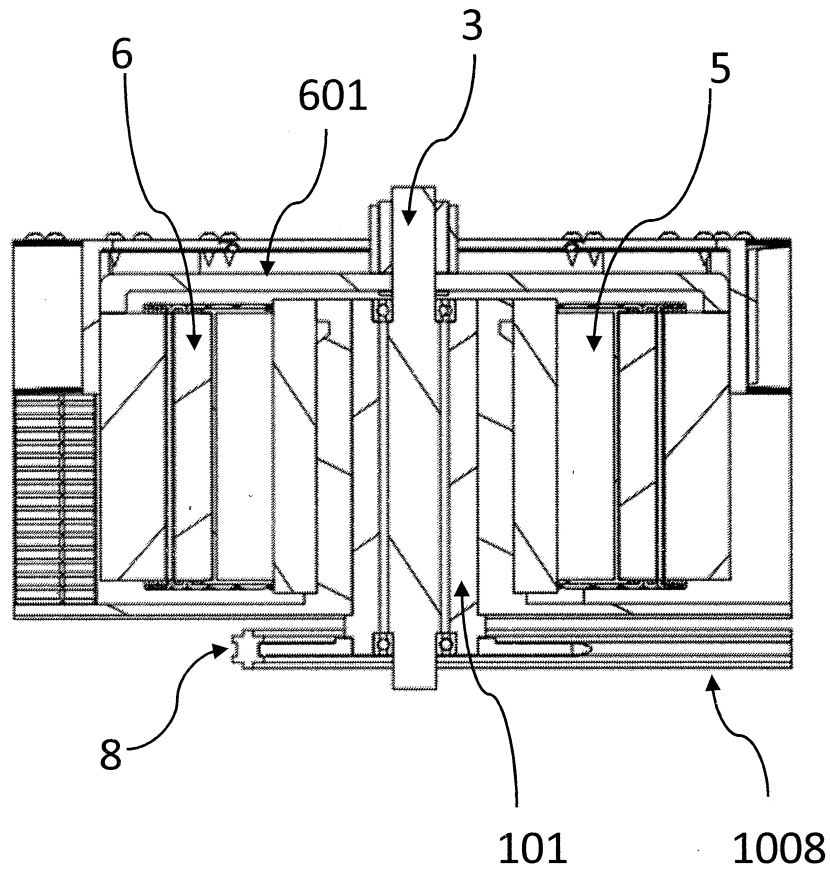
Hình 5



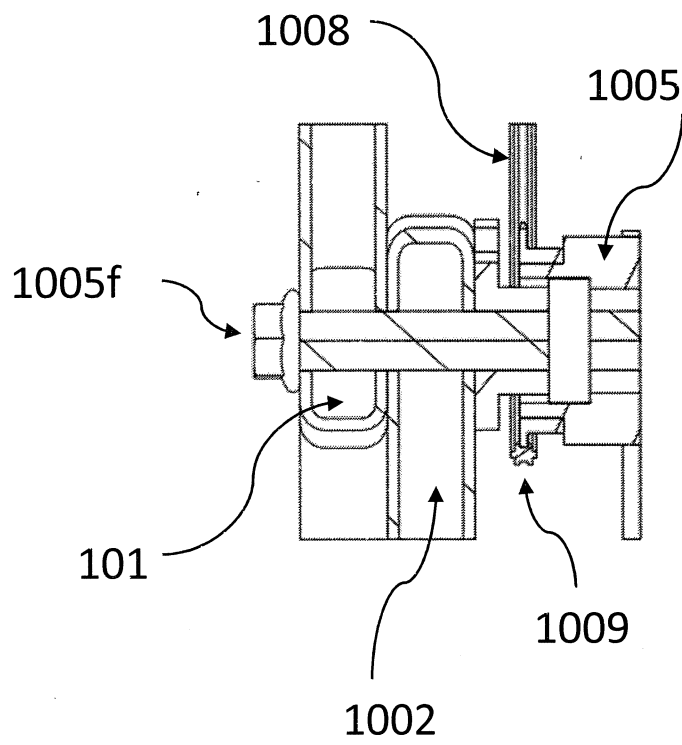
Hình 6



Hình 4



Hình 7b



Hình 7c