



(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)



1-0028717

(51)⁷ A61H 15/00

(13) B

(21) 1-2018-02210

(22) 25/05/2018

(45) 25/07/2021 400

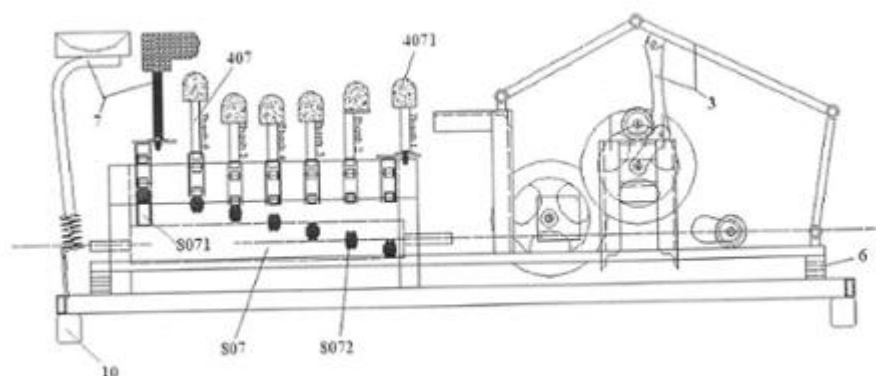
(43) 25/12/2019 381A

(76) Lê Thanh Sơn (VN)

Số 524 đường Hùng Vương, quận Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng

(54) GIƯỜNG VẬT LÝ TRỊ LIỆU SỬ DỤNG BỘ ĐIỀU KHIỂN ĐIỆN ĐỂ DẪN ĐỘNG KẾT HỢP NHIỀU BỘ PHẬN CỦA NÓ

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực chăm sóc sức khỏe và phục hồi chức năng nhờ giường vật lý trị liệu sử dụng phương pháp vật lý trị liệu dựa trên nguyên lý rung, đầm cơ học và vận động toàn thân trong trạng thái thoải mái nhất. Giường vật lý trị liệu theo sáng chế bao gồm: khung để tạo ra kết cấu đỡ mà các thành phần của giường được lắp và đỡ trên đó, khung này bao gồm khung trong được đỡ và liên kết với khung ngoài thông qua các lò xo; cơ cấu đỡ lưng bao gồm các thanh đầm lưng được dẫn động chuyển động liên tục nhờ trục tạo chuyển động dạng sóng để tạo ra tác động đầm lưng từ dưới lên trên; cơ cấu đỡ đầu để đỡ ít nhất là phần gáy và được dẫn động rung liên tục để tạo ra tác động xoa bóp ít nhất là vùng gáy; cơ cấu đỡ chân để đỡ chân của người, cơ cấu đỡ chân này bao gồm các thanh quay được để đỡ dọc theo chân của người và phần bên dưới khớp gối chân của người để tạo ra tác động vận động chân cưỡng bức; cơ cấu truyền động và tạo rung để dẫn động và tạo rung, bao gồm ít nhất là một trục có lắp vật nặng trên đó, vật nặng này được bố trí có trọng tâm lệch trục để tác dụng tạo ra lực nén thay đổi lên lò xo đỡ khung trong khi trục này quay để tạo ra sự rung.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực chăm sóc sức khỏe và phục hồi chức năng nhờ thiết bị sử dụng phương pháp vật lý trị liệu dựa trên nguyên lý rung, đầm cơ học và vận động toàn thân trong trạng thái thoải mái, và cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến giường vật lý trị liệu để chăm sóc sức khỏe, phục hồi chức năng và làm trẻ hóa cơ thể, sử dụng bộ điều khiển điện và cơ cấu truyền động để dẫn động kết hợp nhiều bộ phận của giường vật lý trị liệu để tạo ra hoạt động rung theo tần số có lợi, hoạt động đầm và sự vận động toàn thân trong trạng thái thoải mái nhất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

“Vật lý trị liệu” là một khái niệm gây nhiều tranh cãi nhất từ lúc ra đời cho đến nay. Ở mỗi giai đoạn phát triển của dịch vụ người ta lại có một cách định nghĩa khác nhau. Mãi cho đến sau này khi mà lĩnh vực này trở thành một dịch vụ quan trọng của cuộc sống sức và khỏe con người thì người ta mới đưa ra khái niệm vật lý trị liệu, được coi là đầy đủ nhất.

Vật lý trị liệu là phương pháp phòng và chữa bệnh, thay vì dùng thuốc và phẫu thuật gây đau đớn thì người ta sử dụng các tác nhân vật lý tự nhiên hay nhân tạo để chăm sóc sức khỏe, điều trị bệnh, tổn thương và các thương tật. Vật lý trị liệu cơ bản bao gồm:

tác nhân vật lý: quang trị liệu, nhiệt trị liệu, điện trị liệu, siêu âm trị liệu, oxy cao áp trị liệu và thủy trị liệu;

cơ học trị liệu: dùng tay xoa bóp, nắn chỉnh hay dùng máy kéo giãn, máy rung cơ học, v.v.;

vận động trị liệu: sử dụng các công cụ hỗ trợ như gậy, xe đạp, máy cơ học để tập các động tác cơ học một cách chủ động hoặc thụ động (dưới sự chỉ dẫn của bác sĩ).

Ngày nay dưới sự phát triển của khoa học kỹ thuật, cũng như nhu cầu điều trị bệnh thông qua phương pháp vật lý trị liệu ngày càng tăng cao. Do đó, trên thị trường hiện nay có rất nhiều phương tiện xoa bóp hoặc đấm bóp (massage) mô phỏng các tác nhân vật lý trong thiết kế và nguyên lý hoạt động, một ví dụ điển hình là các loại ghế, giường xoa bóp hoặc đấm bóp toàn thân, máy và dây đai rung.

Các loại ghế, giường xoa bóp hoặc đấm bóp toàn thân nêu trên được bán khá phổ biến trên thị trường và thường có các tính năng cơ bản dưới đây.

- Tạo rung và xoa bóp hoặc đấm bóp bằng con lăn: hầu như tất cả các loại ghế xoa bóp hoặc đấm bóp toàn thân sử dụng sự kết hợp của cơ chế rung, con lăn, và động cơ để thực hiện chức năng xoa bóp hoặc đấm bóp. Để tạo ra rung động, ghế xoa bóp hoặc đấm bóp sử dụng một thiết bị nhỏ, trong đó có một hoặc nhiều hơn các bánh xe có trọng số. Khi động cơ điện của chiếc ghế xoay bánh xe, nó tạo ra một chuyển động rung. Thông thường, những chiếc ghế xoa bóp hoặc đấm bóp được thiết kế với một số các thiết bị rung để tạo ra dao động trên bề mặt mà không mất thăng bằng ghế. Các con lăn được thiết kế có thể trượt, di chuyển mô phỏng hành động như bàn tay con người khi chúng di chuyển trên cơ thể. Ghế xoa bóp hoặc đấm bóp tạo rung và xoa bóp hoặc đấm bóp bằng con lăn được minh họa trên Hình 10a.

- Xoa bóp hoặc đấm bóp bằng hệ thống túi khí: đây là tính năng khá phổ biến và thông dụng ở ghế, giường xoa bóp hoặc đấm bóp toàn thân, hệ thống túi khí này sẽ tác động lên cơ thể nhẹ nhàng và phân bố dọc vùng bả vai hoặc cánh tay, đùi, bắp chân, v.v., để thực hiện chức năng xoa bóp hoặc đấm bóp. Ghế xoa bóp hoặc đấm bóp bằng hệ thống túi khí được minh họa trên Hình 10b.

Nhược điểm của các loại ghế và giường xoa bóp hoặc đấm bóp toàn thân nêu trên là chưa phát huy được tối đa cảm giác và lộ trình vận động học trị liệu theo phương pháp vật lý trị liệu. Do đó, nhu cầu tạo ra sản phẩm không chỉ dừng lại ở sự xoa bóp hoặc đấm bóp thông thường mà cần phải đề xuất cấu tạo và nguyên lý hoạt động hoàn toàn khác biệt bám sát lộ trình vận động học trị liệu cho hiệu quả vật lý trị liệu tốt nhất, ngoài ra, các thiết kế về hình dáng bám theo đặc điểm cơ thể con người cũng tạo ra hiệu quả tốt hơn cho sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giường vật lý trị liệu sử dụng các nguyên lý hoạt động mới, mô phỏng lại các tác nhân vật lý, ví dụ như tay đấm cơ học, kéo giãn, rung cơ học, và vận động trị liệu sao cho có thể bám sát lộ trình vận động học trị liệu cho hiệu quả vật lý trị liệu tốt nhất như đã đề cập trong phần định nghĩa vật lý trị liệu.

Mục đích khác nữa của sáng chế là có thể tạo ra một thiết bị có giá thành thấp, cho hiệu quả cao trong vật lý trị liệu, có thể phù hợp với mọi người, mọi lứa tuổi và mọi tình trạng sức khỏe của người sử dụng.

Để đạt được mục đích trên, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu, khi người dùng nằm trên đó, toàn bộ cơ thể được đỡ một cách thoải mái nhất nhờ các phần đỡ được tạo ra có hình dạng dựa theo đặc điểm của cơ thể người, và sử dụng cơ cấu truyền động để dẫn động kết hợp nhiều cơ cấu đỡ các bộ phận cơ thể người khác nhau để tạo ra hoạt động mô phỏng lại các tác nhân vật lý, ví dụ như tay đấm cơ học, kéo giãn, rung cơ học, và vận động trị liệu tác động toàn diện lên các bộ phận cơ thể nêu trên sao cho có thể bám sát lộ trình vận động học trị liệu phát huy tối đa hiệu quả vật lý trị liệu.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu được đề xuất bởi sáng chế bao gồm:

khung để tạo ra kết cấu đỡ mà các thành phần của giường được lắp và đỡ trên đó, khung này có ít nhất một phần được đỡ bởi ít nhất một lò xo;

cơ cấu đỡ lưng bao gồm ít nhất một chi tiết đệm lưng được dẫn động chuyển động liên tục để tạo ra tác động đệm lưng từ dưới lên trên;

cơ cấu đỡ đầu để đỡ ít nhất là phần gáy và được dẫn động rung theo chu kỳ để tạo ra tác động xoa bóp ít nhất là vùng gáy;

cơ cấu đỡ chân để đỡ chân của người, cơ cấu đỡ chân này bao gồm ít nhất một thanh quay được để đỡ ít nhất là tại phần bên dưới khớp gối chân của người, thanh quay được này được liên kết và dẫn động bởi tay quay để tạo ra tác động vận động chân cường bức;

cơ cấu truyền động và tạo rung để dẫn động ít nhất là chi tiết đệm lưng của cơ cấu đỡ lưng và tay quay của cơ cấu đỡ chân, và tạo rung ít nhất là cơ cấu đỡ đầu.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu nêu trên, trong đó cơ cấu truyền động và tạo rung này bao gồm ít nhất là một trục có lắp vật nặng trên đó, vật nặng này được bố trí có trọng tâm lệch trục để tạo ra sự chênh lệch về khối lượng giữa hai bên trục sao cho khi trục này được dẫn động quay, vật nặng sẽ có tác dụng tạo ra lực nén thay đổi lên lò xo đỡ ít nhất một phần của khung nêu trên để tạo ra sự rung, khối lượng lệch trục của quả nặng có thể chọn nhỏ hơn 3kg, tốt hơn là nhỏ hơn 1,5kg, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,0kg, và tốt nhất là khoảng 0,8kg.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu nêu trên, trong đó lò xo có độ cứng được lựa chọn phù hợp để tạo ra độ rung mong muốn, độ cứng này có thể được chọn nhỏ hơn 120kgf/mm, tốt hơn là nhỏ hơn 60kgf/mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35 đến 45kgf/mm, và tốt nhất là khoảng 40kgf/mm.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu nêu trên, trong đó các thanh đệm lưng có lắp chi tiết đệm lưng tại đầu bên trên của nó và các thanh đệm lưng này được dẫn động chuyển động liên tục để tạo ra tác động đệm lưng từ dưới lên trên nhờ trục tạo chuyển động dạng sóng, trục tạo ra chuyển động dạng sóng này được bố trí tương ứng dọc theo phần lưng của cơ

thể và bao gồm ít nhất là một phần nhô mà nhô ra theo hướng vuông góc với trục, phần nhô này được bố trí ở vị trí tương ứng với đầu bên dưới của các thanh đâm lung sao cho khi trục tạo chuyển động dạng sóng quay, phần nhô này sẽ tiến đến vị trí tiếp xúc với đầu bên dưới của các thanh đâm và đẩy các thanh đâm chuyển động đi lên, khi trục tạo chuyển động dạng sóng tiếp tục quay sẽ làm cho phần nhô đi xa khỏi vị trí tiếp xúc với đầu bên dưới của các thanh đâm và các thanh đâm sẽ chuyển động đi xuống.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu nêu trên, trong đó cơ cấu đỡ chân bao gồm ít nhất hai thanh quay được bố trí để đỡ dọc theo chân của người, các thanh quay này được liên kết quay được với nhau tại phần bên dưới khớp gối chân của người và các đầu còn lại của chúng được đỡ quay được sao cho tạo ra tác động vận động chân cưỡng bức khi hai tay quay này được dẫn động chuyển động. Cơ cấu đỡ chân tốt nhất là còn bao gồm ít nhất một tay quay được liên kết quay được giữa hai thanh quay được được bố trí để đỡ dọc theo chân của người nêu trên và cơ cấu truyền động để dẫn động hai thanh quay được này chuyển động.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu nêu trên, trong đó cơ cấu đỡ đầu bao gồm phần đỡ đầu được đỡ và liên kết vào khung thông qua lò xo, và phần đỡ gáy được đỡ và liên kết vào khung thông qua lò xo.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất giường vật lý trị liệu nêu trên, trong đó cơ cấu truyền động được dẫn động bởi động cơ điện được điều khiển thông qua bộ điều khiển và cấp nguồn từ bộ biến đổi điện thông qua các puli và dây đai, động cơ điện này hoạt động theo các chế độ đã được cài đặt hoặc do người dùng điều chỉnh thông qua tay điều khiển để thay đổi chế độ hoạt động của giường vật lý trị liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ sơ lược nhìn từ trên xuống thể hiện giường vật lý trị liệu theo một phương án của sáng chế;

Hình 2 là hình vẽ sơ lược nhìn từ trước ra sau thể hiện giường vật lý trị liệu theo một phương án của sáng chế;

Hình 3 là hình phối cảnh thể hiện khung của giường vật lý trị liệu theo một phương án của sáng chế;

các hình vẽ từ Hình 4a đến Hình 4c thể hiện các chi tiết tách rời của khung của giường vật lý trị liệu theo một phương án của sáng chế;

các hình vẽ từ Hình 5a đến Hình 5c thể hiện cơ cấu đỡ chân theo một phương án của sáng chế;

các hình vẽ từ Hình 6a đến Hình 6c thể hiện cơ cấu đỡ lưng theo một phương án của sáng chế;

các hình vẽ từ Hình 7a đến Hình 7c thể hiện cơ cấu đỡ đầu theo một phương án của sáng chế;

Hình 8a và Hình 8b thể hiện cơ cấu truyền động và tạo rung theo một phương án thực hiện của sáng chế;

các hình vẽ từ Hình 9a đến Hình 9c thể hiện phần điện và tay điều khiển theo một phương án thực hiện sáng chế;

Hình 10a là ảnh chụp thể hiện ghế xoa bóp hoặc đấm bóp bằng con lăn;

Hình 10a là ảnh chụp thể hiện ghế xoa bóp hoặc đấm bóp bằng túi khí;

Hình 11 là hình minh họa thể hiện các vị trí các huyệt vị trên cơ thể con người dọc theo sống lưng;

Hình 12 là hình minh họa thể hiện tác động tương quan giữa các huyệt vị trên cơ thể con người với các bộ phận khác khi các huyệt vị này được tác động.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án thực hiện ưu tiên có dựa vào các hình vẽ kèm theo để làm rõ hơn các ưu điểm và nguyên lý cơ bản của sáng chế. Tuy nhiên, cần hiểu rằng việc mô tả sáng chế thông qua

các phương án này chỉ với mục đích làm ví dụ minh họa để giúp cho việc hiểu rõ hơn về sáng chế mà không giới hạn phạm vi của sáng chế theo các phương án được mô tả này. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể dễ dàng tạo ra các thay đổi và cải biến dựa vào các phương án được mô tả và nội dung trong toàn bộ bản mô tả sáng chế, các thay đổi và cải biến này được coi là không nằm ngoài phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 3, giường vật lý trị liệu theo sáng chế bao gồm:

khung để tạo ra kết cấu đỡ mà các thành phần của giường được lắp và đỡ trên đó, khung này bao gồm khung ngoài 101, khung bao tạo hình 102 và khung trong 2, trong đó khung trong 2 được đỡ và liên kết với khung ngoài 101 thông qua các lò xo 6;

cơ cấu đỡ lưng 4 bao gồm khung đỡ 405, phần đệm đỡ lưng 501 và các thanh đấm lưng 407, trong đó các thanh đấm lưng 407 này được dẫn động chuyển động liên tục để tạo ra tác động đấm lưng từ dưới lên trên nhờ trục tạo chuyển động dạng sóng 807, trục tạo ra chuyển động dạng sóng 807 này được bố trí tương ứng dọc theo phần lưng của cơ thể và bao gồm ít nhất là một phần nhô 8071 theo hướng vuông góc với trục, phần nhô 8071 này được bố trí ở vị trí tương ứng với đầu bên dưới của các thanh đấm lưng 407 sao cho khi trục tạo chuyển động dạng sóng 807 quay, phần nhô 8071 này sẽ tiến đến vị trí tiếp xúc với kết cấu tại đầu bên dưới của các thanh đấm 407 và đẩy các thanh đấm 407 chuyển động đi lên, khi trục tạo chuyển động dạng sóng 807 tiếp tục quay sẽ làm cho phần nhô 8071 đi xa khỏi vị trí tiếp xúc với kết cấu tại đầu bên dưới của các thanh đấm 407 và các thanh đấm 407 sẽ chuyển động đi xuống;

cơ cấu đỡ đầu 7 bao gồm phần đỡ đầu 702 được đỡ và liên kết vào khung thông qua lò xo 704, và phần đỡ gáy 701 được đỡ và liên kết vào khung thông qua lò xo 706, cơ cấu đỡ đầu 7 này được dẫn động rung theo chu kỳ để tạo ra tác động xoa bóp vùng đầu và vùng gáy;

cơ cấu đỡ chân 3 để đỡ chân của người, cơ cấu đỡ chân 3 này bao gồm bao gồm ít nhất hai thanh quay được 301 được bố trí để đỡ dọc theo chân của người, các thanh quay được 301 này được liên kết quay được với nhau tại phần bên dưới khớp gối chân của người và các đầu còn lại của chúng được đỡ quay được nhờ các trục 302 sao cho tạo ra tác động vận động chân cưỡng bức khi hai thanh quay được 301 này được dẫn động chuyển động nhờ tay quay 307;

cơ cấu truyền động và tạo rung được dẫn động bởi động cơ điện 901 được điều khiển thông qua bộ điều khiển và cấp nguồn từ bộ biến đổi điện thông qua các puli và dây đai 801, 802, 803 và 804, động cơ điện 901 này hoạt động theo các chế độ xác định do người dùng điều chỉnh thông qua tay điều khiển 904 để thay đổi chế độ hoạt động của giường vật lý trị liệu, cơ cấu truyền động và tạo rung này dẫn động ít nhất là các thanh đầm lưng 407 của cơ cấu đỡ lưng 4 và các tay quay 307 của cơ cấu đỡ chân 3, và tạo rung ít nhất là cơ cấu đỡ đầu 7, trong đó cơ cấu truyền động và tạo rung này bao gồm ít nhất là một trục có lắp vật nặng 805 trên đó, vật nặng 805 này được bố trí có trọng tâm lệch trục để tạo ra sự chênh lệch về khối lượng giữa hai bên trục, nhờ đó khi trục này được dẫn động quay, vật nặng sẽ có tác dụng tạo ra lực nén thay đổi lên lò xo đỡ khung trong 2 để tạo ra sự rung đối với toàn bộ khung 2 này.

Với mong muốn là tạo ra độ rung có tác dụng làm cho người dùng có cảm giác thoải mái nhất, nhiều thử nghiệm khác nhau đã được tiến hành liên quan đến sự chênh lệch về khối lượng giữa hai bên trục (còn được gọi là khối lượng lệch tâm) của vật nặng và độ cứng của lò xo. Kết quả cho thấy, khối lượng lệch trục của quả nặng có thể chọn nhỏ hơn 3kg, tốt hơn là nhỏ hơn 1.5kg, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,0kg, và tốt nhất là khoảng 0,8kg, và độ cứng của lò xo có thể được chọn nhỏ hơn 120kgf/mm, tốt hơn là nhỏ hơn 60kgf/mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35 đến 45kgf/mm, và tốt nhất là khoảng 40kgf/mm, để tạo ra cảm giác thoải mái mong muốn.

Dưới đây sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn nữa thông qua việc mô tả chi tiết các thành phần chính của giường vật lý trị liệu theo sáng chế.

Khung của giường vật lý trị liệu

Như được thể hiện trên Hình 2 và Hình 3, khung của giường vật lý trị liệu, được đỡ trên chân đế cao su 10, bao gồm khung ngoài 101, khung bao tạo hình 102, và khung trong 2. Khung ngoài 101 cơ bản có dạng hình chữ nhật và có thể được làm từ thép hộp 20x40 (xem Hình 4a). Khung bao tạo hình 102 (xem Hình 4b) có thể được tạo ra từ các thanh thép vuông 20x20 được uốn để tạo ra hình dạng như các thanh giường liên kết với nhau để tạo thành hình dạng bên ngoài của giường vật lý trị liệu. Khung trong (xem Hình 4c) có thể được tạo ra từ các thanh thép có dạng chữ V 40x40, bao gồm: khung chữ nhật tạo hình 201, khung đỡ mông 202, khung đỡ puli truyền động của vật nặng tạo rung 203, khung đỡ puli truyền động cơ cấu chân 204, khung đỡ trục động cơ 205, thanh đỡ hộp giảm tốc và khung đỡ mông 206, thanh bắt mặt xích lắp động cơ 207. Cần lưu ý rằng khung ngoài 101, khung bao tạo hình 102 và khung trong 2 không bị giới hạn ở hình dạng và vật liệu được mô tả ở đây mà có thể được tạo ra ở bất kỳ hình dạng và vật liệu nào.

Cơ cấu đỡ chân của giường vật lý trị liệu

Như được thể hiện trên Hình 2, Hình 3 và các hình vẽ từ Hình 5a đến Hình 5c, cơ cấu đỡ chân 3 bao gồm khung 301, ống bao trục 302, bạc 303, trục 304, mã liên kết 305, tấm ôm chân 306, và tay quay 307.

Khung 301 có thể được tạo ra sử dụng vật liệu thép vuông 16x16mm, ống bao trục 302 có thể được tạo ra sử dụng ống thép $\Phi 21$, bạc 303 có thể được tạo ra sử dụng vật liệu nhựa, trục 304 có thể được tạo ra từ thép tròn đặc $\Phi 10$, và tay quay 307 có thể được tạo ra sử dụng tôn dày 12mm.

Các chi tiết tạo thành cơ cấu đỡ chân theo phương án này của sáng chế có thể được xác định rất cụ thể theo hình dạng và vật liệu nhưng các chi tiết này không chỉ giới hạn ở các hình dạng và vật liệu này mà có thể được tạo ra bất kỳ

miễn là đáp ứng được yêu cầu đỡ được chân của người và tạo ra chuyển động cưỡng bức.

Cơ cấu đỡ lưng của giường vật lý trị liệu

Như được thể hiện trên Hình 2, Hình 3, Hình 6a và Hình 6b, cơ cấu đỡ lưng 4 bao gồm khung đỡ được lắp cố định vào khung ngoài 101 và có các trục 404 để đỡ quay được các thanh ngang 403 nhờ ống bao trục 402, các thanh đâm lưng 407 được liên kết với các thanh ngang 403 thông qua các tấm mã 406 sao cho khi các thanh ngang 403 khi được dẫn động sẽ đẩy các thanh đâm lưng 407 chuyển động lên xuống.

Ngoài ra cơ cấu đỡ lưng 4 còn bao gồm đệm lưng 5 có thể được làm từ vật liệu bất kỳ nhưng ưu tiên là được làm bằng vật liệu sử dụng cao su mềm, đệm lưng 5 này bao gồm phần đệm đỡ lưng 501, và tấm ốp 502.

Khung đỡ của cơ cấu đỡ lưng 4 có thể bao gồm hộp chữ nhật 401 sử dụng vật liệu thép hộp 40x80mm, ống bao trục 402 có thể được tạo ra từ ống thép $\Phi 21$, thanh ngang 403 có thể bao gồm các thanh ngang 403 bên trên và các thanh ngang 403 bên dưới được tạo ra sử dụng vật liệu thép vuông 20x20mm, trục 404 có thể được tạo ra từ thép tròn đặc $\Phi 10$, khung đỡ 405 có thể được tạo ra sử dụng vật liệu thép hộp 20x40mm, tấm mã 406, thanh đứng 407 có thể được tạo ra sử dụng vật liệu thép vuông 20x20mm, bạc 408 có thể được làm bằng vật liệu nhựa

Các chi tiết tạo thành cơ cấu đỡ lưng theo phương án này của sáng chế có thể được xác định rất cụ thể theo hình dạng và vật liệu nhưng các chi tiết này không chỉ giới hạn ở các hình dạng và vật liệu này mà có thể được tạo ra bất kỳ miễn là đáp ứng được yêu cầu đỡ lưng và tạo ra tác động đâm lưng từ dưới lên trên.

Tác động đâm lưng từ dưới lên trên được tạo ra nhờ trục tạo chuyển động dạng sóng 807 dẫn động các thanh đâm lưng 407 từ di chuyển lên xuống. Để thực hiện được chức năng của nó trục tạo chuyển động dạng sóng 807 bao gồm

các phần nhô 8071 theo hướng vuông góc với trục, các phần nhô này ưu tiên là có các bánh xe 8072 được bố trí ở đầu xa trục tạo chuyển động dạng sóng 807. Nhờ các bánh xe 8072 này khi trục tạo chuyển động dạng sóng 807 quay có thể dễ dàng tạo ra sự ăn khớp tiếp xúc và tách rời giữa các bánh xe 8072 này với các thanh ngang 403 bên dưới để đẩy đầu phía ngoài của chúng di chuyển lên xuống, nhờ đó dẫn động các thanh đầm lưng 407 chuyển động lên xuống tạo ra tác dụng đầm lưng giật cục/gián đoạn.

Số lượng các phần nhô 8071 tương ứng với mỗi thanh đầm lưng 407 được ưu tiên là lớn hơn 1 để tạo ra tác dụng đầm lưng liên tục hơn, được bố trí xung quanh trục tạo chuyển động dạng sóng 807 sao cho trong một vòng quay trục tạo chuyển động dạng sóng 807 có thể dẫn động thanh đầm lưng 407 di chuyển lên xuống nhiều lần, số lượng các phần nhô 8071 theo một ví dụ cụ thể của sáng chế là 7, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở số lượng này, mà có thể là từ 2 đến 6, hoặc lớn hơn 7. Ngoài ra, các phần nhô được bố trí dọc theo trục tạo chuyển động dạng sóng 807 không nhất thiết là các phần nhô riêng lẻ, mà có thể được tạo ra liền khối với nhau tạo thành một dải nhô kéo dài dọc theo trục tạo chuyển động dạng sóng 807.

Cơ cấu đỡ đầu của giường vật lý trị liệu

Như được thể hiện trên Hình 7a, Hình 7b và Hình 7c, cơ cấu đỡ đầu 7 gồm: phần đỡ gáy 701, phần đỡ đầu 702, thanh uốn 703, lò xo 704, tấm mã bắt phần đỡ đầu 705, lò xo đỡ phần gáy 706, tấm mã bắt phần đỡ gáy 707. Phần đỡ gáy 701 có thể được tạo ra sử dụng vật liệu cao su sinh học, phần đỡ đầu 702 sử dụng tôn dày 2mm, thanh uốn 703 sử dụng vật liệu sắt vuông 20x20mm, tuy nhiên các chi tiết này không bị giới hạn ở các hình dạng và vật liệu nhất định và có thể thay đổi tùy theo trường hợp cụ thể.

Cơ cấu truyền động và tạo rung của giường vật lý trị liệu

Cơ cấu truyền động và tạo rung này tạo ra tác dụng rung trên toàn bộ khung trong 2 nhờ các lò xo 6 đỡ và liên kết khung trong với khung ngoài, và trục có lắp vật nặng 805 trên đó, vật nặng 805 này được bố trí có trọng tâm lệch trục để tạo ra sự chênh lệch về khối lượng giữa hai bên trục, nhờ đó khi trục này được dẫn động quay, vật nặng 805 sẽ có tác dụng tạo ra lực nén thay đổi lên lò xo 6 đỡ khung trong 2 để tạo ra sự rung đối với toàn bộ khung 2 này.

Phương án ví dụ cụ thể của cơ cấu truyền động và tạo rung được thể hiện trên Hình 8a và Hình 8b, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn theo phương án này. Như được thể hiện trên các hình vẽ, cơ cấu truyền động và tạo rung bao gồm động cơ điện 901, bộ không xích 801, hộp giảm tốc 806, trục có lắp vật nặng 805, bộ puli dây đai 802, bộ puli dây đai 803, bộ puli dây đai 804, vật nặng 805 được bố trí có trọng tâm lệch trục, và lò xo 6.

Một động cơ điện 901 có thể được sử dụng chung cho việc dẫn động các cơ cấu đỡ chân, đầm lưng và tạo rung, tuy nhiên nhiều động cơ điện có thể được sử dụng cho các mục đích dẫn động này. Khi động cơ điện 901, được điều khiển thông qua bộ điều khiển và được cấp nguồn bởi bộ biến tần, truyền chuyển động thông qua bộ không xích 801 đến hộp giảm tốc 806 làm quay trục tạo chuyển động dạng sóng 807 trên cơ cấu đỡ lưng, đồng thời chuyển động truyền qua bộ puli dây đai 802 tạo chuyển động trên cơ cấu đỡ chân. Để tạo độ rung động cơ điện truyền chuyển động qua bộ puli dây đai 803, 804 làm quay trục có lắp vật nặng 805, độ rung được tạo ra nhờ để lò xo 6.

Các lò xo 6 ưu tiên là gồm có bốn lò xo được bắt cố định lên các tấm mã ở bốn góc khung ngoài nhờ đế cao su (xem Hình 8b), đầu còn lại của các lò xo 6 này được liên kết với khung trong. Theo một phương án ví dụ cụ thể, lò xo được chọn để thử nghiệm có kích thước đường kính ngoài $D=40\text{mm}$, đường kính trong $d=20\text{mm}$, chiều dài lò xo $L=80\text{mm}$, độ cứng lò xo $k=40\text{kgf/mm}$, tuy nhiên lò xo có độ cứng bất kỳ cũng có thể được sử dụng miễn là tạo ra tác dụng rung mong muốn, độ cứng này có thể được chọn nhỏ hơn 120kgf/mm , tốt hơn là nhỏ

hơn 60kgf/mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35 đến 45kgf/mm, và tốt nhất là khoảng 40kgf/mm.

Phân điện và tay điều khiển

Các hình vẽ Hình 9a, Hình 9b và Hình 9c thể hiện động cơ điện 901 được điều khiển bởi bộ biến đổi điện và mạch điều khiển 902 được bố trí trong tủ điện, các cảm biến vị trí 903a, 903b. Tay điều khiển 904 được bố trí ở vị trí thuận tiện cho người sử dụng có thể tiếp cận, tay điều khiển 904 có thể được tạo hình dạng sao cho dễ sử dụng và đẹp mắt, ví dụ trên hình vẽ thể hiện tay điều khiển 904 có hình bản đồ nước Việt Nam.

Hiệu quả có thể đạt được bởi sáng chế

Với cấu tạo nêu trên, sáng chế có thể tạo ra các vận động trị liệu bám sát lộ trình vận động học trị liệu cho hiệu quả vật lý trị liệu tốt nhất khi so sánh sáng chế với các sản phẩm hiện đang có bán trên thị trường, bao gồm cả các sản phẩm nhập ngoại đắt tiền sử dụng con lăn, bánh xe và các túi khí trong như đã được đề cập đến trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế. Có thể nói rằng, nhờ thiết kế sử dụng thiết kế mô phỏng các tay đâm cơ học, rung và vận động toàn thân một cách thụ động, sáng chế có ưu điểm là tạo ra phương pháp có hiệu quả và phạm vi chữa bệnh rộng, khả năng phòng bệnh tốt có khả năng chữa một số chứng bệnh mãn tính và nhiều khi đạt kết quả nhanh chóng. Có thể dùng trong bất kỳ hoàn cảnh nào mà không bị lệ thuộc vào các yếu tố ngoại cảnh.

Sau một ngày làm việc mệt mỏi, người dùng được trải nghiệm cảm giác được nằm trên giường vật lý trị liệu, nghe một bản nhạc du dương và đắm mình trong không gian riêng, điều đó sẽ đem lại hiệu quả thư giãn thật tuyệt vời. Các tác động mô phỏng theo vật lý trị liệu sẽ giúp người dùng thư giãn hồi phục sức khỏe. Ngoài ra người dùng, gia đình và người thân của họ sẽ được trải nghiệm những lợi ích chữa bệnh từ giường vật lý trị liệu theo sáng chế sử dụng các nguyên lý mà chưa được đề cập đến trước đây, đó là: các rung động vật lý và

các chuyển động cơ học tác động trực tiếp lên huyết, da thịt, gân, khớp và các cơ quan cảm thụ tạo ra những thay đổi có lợi về thần kinh, thể dịch, nội tiết, qua đó nâng cao năng lực hoạt động của hệ thần kinh, nâng cao quá trình dinh dưỡng và các chức năng của cơ thể. Nguyên nhân tạo ra những chuyển biến có lợi này sẽ được làm rõ dưới đây.

Theo y học phương đông, trên cơ thể con người có các huyết vị tương ứng với các bộ phận trên cơ thể. Huyết vị là nơi giao nhau của các dây thần kinh, mạch máu hoặc là những điểm cảm ứng liên quan đến các cơ quan nội tạng, huyết vị phân bố khắp phần ngoài cơ thể có quan hệ chặt chẽ tới các hoạt động sinh lý và những biểu hiện bệnh lý của cơ thể. Mỗi một huyết vị đều có một vị trí cố định trên cơ thể con người, việc kích thích tại những huyết vị này có thể làm cho những vị trí khác hay bộ phận nào đó của nội tạng có sự phản ứng tích cực nhằm đạt được kết quả trong điều trị bệnh hoặc những tổn thương nguy hiểm cho cơ thể nếu bị đánh vào các yếu huyết trên cơ thể.

Giường vật lý trị liệu theo sáng chế hay cũng có thể được gọi là “giường bách hợp” dựa trên tính năng toàn diện của nó, được tạo ra trên những nghiên cứu chặt chẽ về huyết vị cũng như những tác động của nó đến sức khỏe con người từ đó thiết kế nên hình dáng đặc thù riêng của sản phẩm tương ứng chặt chẽ với các vị trí và đặc điểm của các huyết vị trên cơ thể con người.

Thiết kế cơ cấu đỡ đầu và đỡ gáy (xem Hình 7b) có thể tác động vào các huyết vị nửa sau đầu, gáy và vai. Thiết kế đệm lưng (xem Hình 6c) ôm sát theo cấu tạo cơ thể cho tác động toàn diện nhất đến các huyết vị phía sau lưng. Hình ảnh các huyết vị trên cơ thể người và sự tác động tương quan giữa các huyết vị trên cơ thể con người với các bộ phận khác khi các huyết vị này được tác động (ví dụ như tác động tới các cơ quan nội tạng) được thể hiện trên Hình 11 và Hình 12. Với thiết kế và cơ cấu truyền động và tạo rung động nhẹ nhàng được tác động đã mô phỏng được các tác động đấm, day, ấn vào các huyết vị phía sau lưng, từ đó có sự kích thích có lợi đến các cơ quan nội tạng theo từng vị trí được tác động. Khi nội tạng có tổn thương bệnh lý thì có những thay đổi cảm giác

vùng da ở cùng một tiết đoạn với nó, ngược lại những kích thích từ vùng da của một tiết đoạn nào đó sẽ có ảnh hưởng đến nội tạng cùng trên tiết đoạn đó (xem Hình 12). Dưới đây là một số tác dụng có thể cảm thấy rõ rệt khi sử dụng giường vật lý trị liệu theo sáng chế đã được thử nghiệm và thu thập thông tin phản hồi từ nhiều đối tượng người sử dụng ngẫu nhiên được mời sử dụng trong phạm vi không gian thử nghiệm được giữ bí mật.

Một số tác dụng có thể cảm thấy rõ rệt khi sử dụng giường vật lý trị liệu

(i) Giảm căng thẳng, mệt mỏi: đây chính là một liệu pháp tốt nhất để bạn có thể “xả” mọi căng thẳng (stress), mệt mỏi và hồi phục tinh thần vui vẻ, phấn khởi và hiệu quả công việc sẽ tốt hơn rất nhiều.

(ii) Giảm thiểu đau nhức cơ thể: trên cơ thể chúng ta có rất nhiều những huyết vị tương đương với mỗi bộ phận trên cơ thể con người, nhất là vấn đề về đau nhức gân cốt là do những chèn ép vào dây thần kinh gây cảm giác tê buốt và đau đốn, giường vật lý trị liệu hay còn gọi là “giường bách hợp” sẽ giúp giãn nở gân cốt, thả lỏng dây thần kinh từ đó người sẽ giảm đau nhức, mệt mỏi

(iii) Giảm cân: những rung động vật lý sẽ giúp đánh tan lượng mỡ thừa trên cơ thể đặc biệt là vùng bụng, sự rung động làm nóng cơ thể từ đó sẽ đốt cháy lượng mỡ thừa và đào thải chúng ra ngoài một cách tự nhiên nhất bằng đường tiết mồ hôi, nhờ vậy đây sẽ là một phương pháp tuyệt vời cho những người muốn giảm cân.

(iv) Duy trì sự trẻ trung cho làn da: những rung động vật lý sẽ làm giãn mạch máu, giúp máu huyết lưu thông thuận lợi hơn, tăng cường quá trình trao đổi chất, tăng khả năng đàn hồi làm da dễ trở nên mịn màng, hồng hào, ngăn chặn quá trình lão hóa và sự hình thành nếp nhăn trên da.

(v) Giải độc cơ thể: những rung động toàn thân nhẹ nhàng giúp kích thích hoạt động lọc độc của gan và thận giúp quá trình thải độc trong cơ thể diễn ra nhanh hơn, thực tế cho thấy là chỉ với khoảng 60 phút trải nghiệm trên “giường bách hợp” bạn sẽ thấy cơ thể thật nhẹ nhõm và thoải mái.

(vi) Tăng cường tuần hoàn máu, ổn định huyết áp và tuần hoàn não: những rung động vật lý tác động trực tiếp vào da thịt, gân cốt làm giãn mạch máu dưới da, giúp khả năng tuần hoàn máu diễn ra với tốc độ nhanh hơn và giảm đi áp lực đối với tim, tránh bị suy tim do áp lực lớn.

Ngoài ra tác động vật lý còn giúp làm ổn định huyết áp và tuần hoàn não. Thực tế lâm sàng đã chứng minh tăng cường xoa bóp hoặc đấm bóp ở đầu và nửa người phía trên rất dễ làm cho huyết áp tăng lên, ngược lại xoa bóp hoặc đấm bóp nửa người dưới có thể làm cho huyết áp hạ xuống. Hoặc xoa bóp hoặc đấm bóp đốt sống cổ 2, 3 sẽ làm hạ huyết áp, xoa bóp hoặc đấm bóp đốt sống lưng 6, 7 có thể làm tăng huyết áp. Sản phẩm “giường bách hợp” tác động toàn diện lên các bộ vị kể trên nên có tác dụng hiệu quả đối với ổn định huyết áp và tuần hoàn não.

(vii) Tốt cho hệ tiêu hóa: trên cơ thể chúng ta có một số huyết vị ảnh hưởng trực tiếp tới khả năng bài tiết của dạ dày, những rung động toàn thân sẽ tác động vào những huyết này sẽ giúp làm tăng khả năng bài tiết dịch vị dạ dày và hỗ trợ quá trình tiêu hóa tốt hơn.

(viii) Dễ dàng chìm vào giấc ngủ và ngủ sâu hơn: “giường bách hợp” là một lựa chọn tuyệt vời cho những người khó ngủ, mất ngủ, đau đầu uể oải sau mỗi giấc ngủ, những rung động, đấm, vận động nhẹ nhàng một cách thụ động theo nhịp sẽ giúp dễ dàng chìm vào giấc ngủ và đặc biệt nó sẽ giúp máu huyết luôn luôn lưu thông tốt trong khi ngủ, khi cơ thể được thư giãn, thoải mái, mọi muộn phiền trong lòng đã được tan biến hết, nhưng điều này sẽ giúp người dùng hoàn toàn chìm vào giấc ngủ mà không phải gặp những cơn ác mộng hay khó chịu khi ngủ, làm cho giấc ngủ được sâu hơn và hết sức thoải mái.

(ix) Tác dụng tốt với gân, khớp: hoạt động kết hợp toàn diện của “giường bách hợp” tương đương với một phương pháp vật lý trị liệu làm tăng tính co giãn, tính hoạt động của gân, dây chằng, thúc đẩy việc tiết dịch trong ổ khớp và tuần hoàn quanh khớp, do đó, sẽ tiêu trừ được hiện tượng hoạt dịch ứ trệ và hiện tượng túi dịch ở khớp xương sưng to, cải thiện được sự lưu thông của máu và bạch huyết ở chung quanh khớp xương và gân.

(x) Tăng cường khả năng hô hấp: nếu tác động nhẹ các đốt sống cổ 4, 5 sẽ gây co phổi, tác động nhẹ các đốt sống lưng 6, 7, 8 sẽ làm giãn phổi, do đó sản phẩm “giường bách hợp” có thể chữa hiệu quả các bệnh khó thở, hen phế quản, xơ cứng phổi, v.v., nâng cao chức năng thở và ngăn chặn sự suy sụp của chức năng thở.

(xi) Xóa bọt mắt hiệu quả:

Bọng mỡ mắt là phần da lồi lên ở dạng giống túi bọc ở ngay mí dưới. Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến sự hình thành của bọng mắt nhưng nhìn chung bọng mắt tồn tại ở dạng mô lồi lên so với bề mặt da.

Có bốn nguyên nhân dẫn đến sự hình thành của bọng mắt:

- Do tuổi tác: tuổi tác càng cao, quá trình hình thành mô không còn lưu thông tốt, dễ gây ứ tắc các mô ở các vùng nhạy cảm như mắt.

- Do vấn đề sức khỏe: Bọng mắt cũng là biểu hiện của một số bệnh như bệnh thận, bệnh rối loạn chức năng tuyến giáp, bệnh dị ứng gây phù nề các bộ phận nhạy cảm, bệnh thiếu muối hoặc thừa muối...

- Do thời kỳ: Bọng mắt xuất hiện do sự thay đổi hoóc – môn ở các thời kỳ dậy thì, mang thai, tiền mãn kinh, kinh nguyệt (ở một số cơ địa đặc biệt mới xuất hiện).

- Do tác nhân thứ phát: Bọng mắt hình thành tạm thời do ứ tắc mạch máu, rối loạn quá trình hình thành và nuôi mô ở mắt.

Giường vật lý trị liệu hay còn gọi là “giường bách hợp” làm khí huyết luôn luôn lưu thông tốt, tác động tích cực lên các huyết vị điều hòa nội tiết, thể dịch, nâng cao quá trình dinh dưỡng và các chức năng của cơ thể, từ đó có thể xóa bọng mắt một cách hiệu quả.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giường vật lý trị liệu bao gồm:

khung để tạo ra kết cấu đỡ mà các thành phần của giường được lắp và đỡ trên đó, khung này có ít nhất một phần được đỡ bởi ít nhất một lò xo;

cơ cấu đỡ lưng bao gồm ít nhất một chi tiết đấm lưng được dẫn động chuyển động liên tục để tạo ra tác động đấm lưng từ dưới lên trên;

cơ cấu đỡ đầu để đỡ ít nhất là phần gáy và được dẫn động rung liên tục để tạo ra tác động xoa bóp ít nhất là vùng gáy;

cơ cấu đỡ chân để đỡ chân của người, cơ cấu đỡ chân này bao gồm ít nhất một thanh quay được đỡ đỡ ít nhất là tại phần bên dưới khớp gối chân của người, thanh quay được này được liên kết và dẫn động bởi tay quay để tạo ra tác động vận động chân cưỡng bức;

cơ cấu truyền động và tạo rung để dẫn động ít nhất là chi tiết đấm lưng của cơ cấu đỡ lưng và tay quay của cơ cấu đỡ chân, và tạo rung ít nhất là cơ cấu đỡ đầu.

2. Giường vật lý trị liệu theo điểm 1, trong đó cơ cấu truyền động và tạo rung này bao gồm ít nhất là một trục có lắp vật nặng trên đó, vật nặng này được bố trí có trọng tâm lệch trục để tạo ra sự chênh lệch về khối lượng giữa hai bên trục sao cho khi trục này được dẫn động quay, vật nặng sẽ có tác dụng tạo ra lực nén thay đổi lên lò xo đỡ ít nhất một phần của khung nêu trên để tạo ra sự rung, khối lượng lệch trục của quả nặng có thể chọn nhỏ hơn 3kg, tốt hơn là nhỏ hơn 1,5kg, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,0kg, và tốt nhất là khoảng 0,8kg.

3. Giường vật lý trị liệu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lò xo có độ cứng được lựa chọn phù hợp để tạo ra độ rung mong muốn, độ cứng này có thể được chọn nhỏ

hơn 120kgf/mm, tốt hơn là nhỏ hơn 60kgf/mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35 đến 45kgf/mm, và tốt nhất là khoảng 40kgf/mm.

4. Giường vật lý trị liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó khung bao gồm khung trong và khung ngoài, trong đó khung trong được đỡ và liên kết với khung ngoài thông qua các lò xo, trục có vật nặng được đỡ bởi khung trong sao cho toàn bộ khung trong sẽ rung nhờ trục có vật nặng được dẫn động quay có tác dụng tạo ra lực nén thay đổi lên các lò xo.

5. Giường vật lý trị liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cơ cấu đỡ lưng bao gồm khung đỡ, phần đệm đỡ lưng và các thanh đâm lưng.

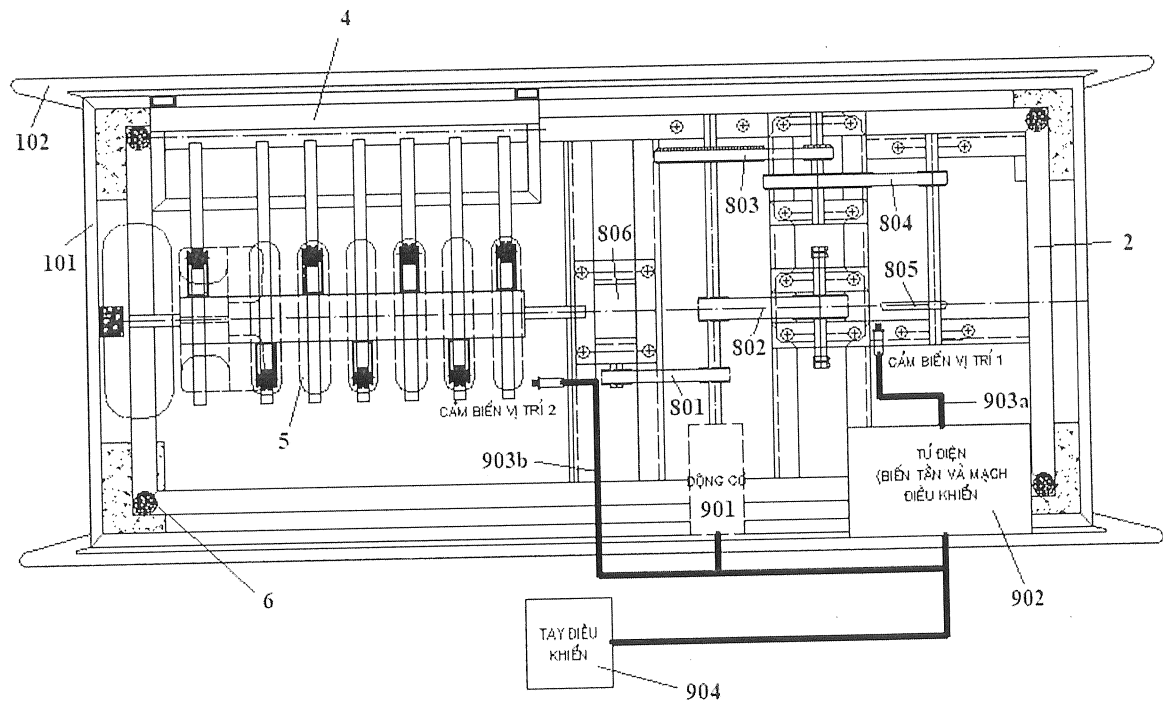
6. Giường vật lý trị liệu theo điểm 5, trong đó các thanh đâm lưng có lắp chi tiết đâm lưng tại đầu bên trên của nó và các thanh đâm lưng này được dẫn động chuyển động liên tục để tạo ra tác động đâm lưng từ dưới lên trên nhờ trục tạo chuyển động dạng sóng, trục tạo ra chuyển động dạng sóng này được bố trí tương ứng dọc theo phần lưng của cơ thể và bao gồm ít nhất là một phần nhô mà nhô ra theo hướng vuông góc với trục, phần nhô này được bố trí ở vị trí tương ứng với đầu bên dưới của các thanh đâm lưng sao cho khi trục tạo chuyển động dạng sóng quay, phần nhô này sẽ tiến đến vị trí tiếp xúc với kết cấu tại đầu bên dưới của các thanh đâm và đẩy các thanh đâm chuyển động đi lên, khi trục tạo chuyển động dạng sóng tiếp tục quay sẽ làm cho phần nhô đi xa khỏi vị trí tiếp xúc với kết cấu tại đầu bên dưới của các thanh đâm và các thanh đâm sẽ chuyển động đi xuống.

7. Giường vật lý trị liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cơ cấu đỡ đầu bao gồm phần đỡ đầu được đỡ và liên kết vào khung thông qua lò xo, và phần đỡ gáy được đỡ và liên kết vào khung thông qua lò xo.

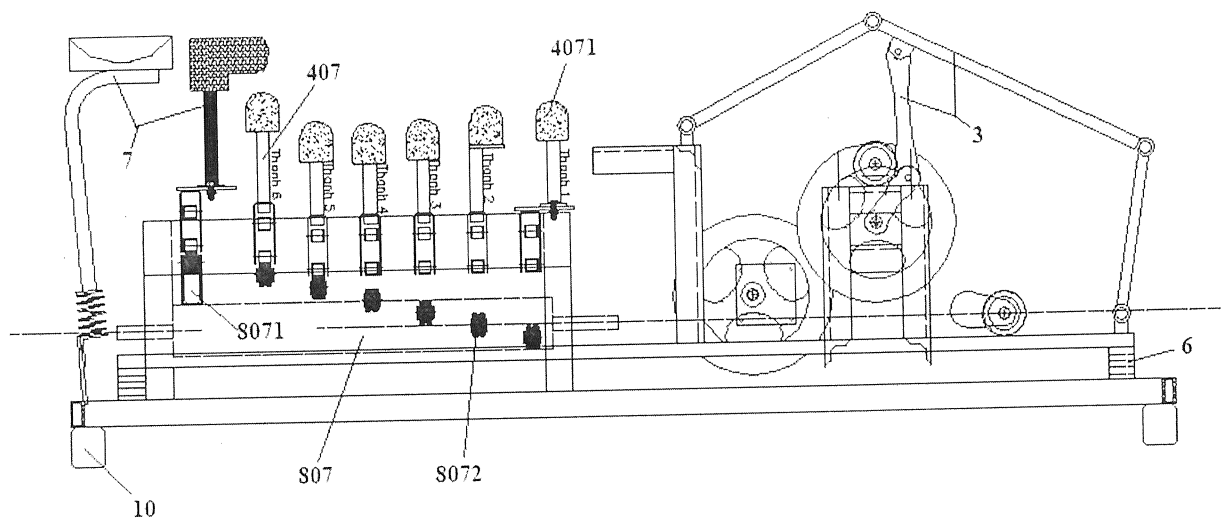
8. Giường vật lý trị liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cơ cấu đỡ chân bao gồm ít nhất hai thanh quay được bố trí để đỡ dọc theo chân của người, các thanh quay này được liên kết quay được với nhau tại phần bên dưới khớp gối chân của người và các đầu còn lại của chúng được đỡ quay được sao cho tạo ra tác động vận động chân cưỡng bức khi hai tay quay này được dẫn động chuyển động.

9. Giường vật lý trị liệu theo điểm 8, trong đó cơ cấu đỡ chân còn bao gồm ít nhất một tay quay được liên kết quay được giữa hai thanh quay được bố trí để đỡ dọc theo chân của người nêu trên và cơ cấu truyền động để dẫn động hai thanh quay được này chuyển động.

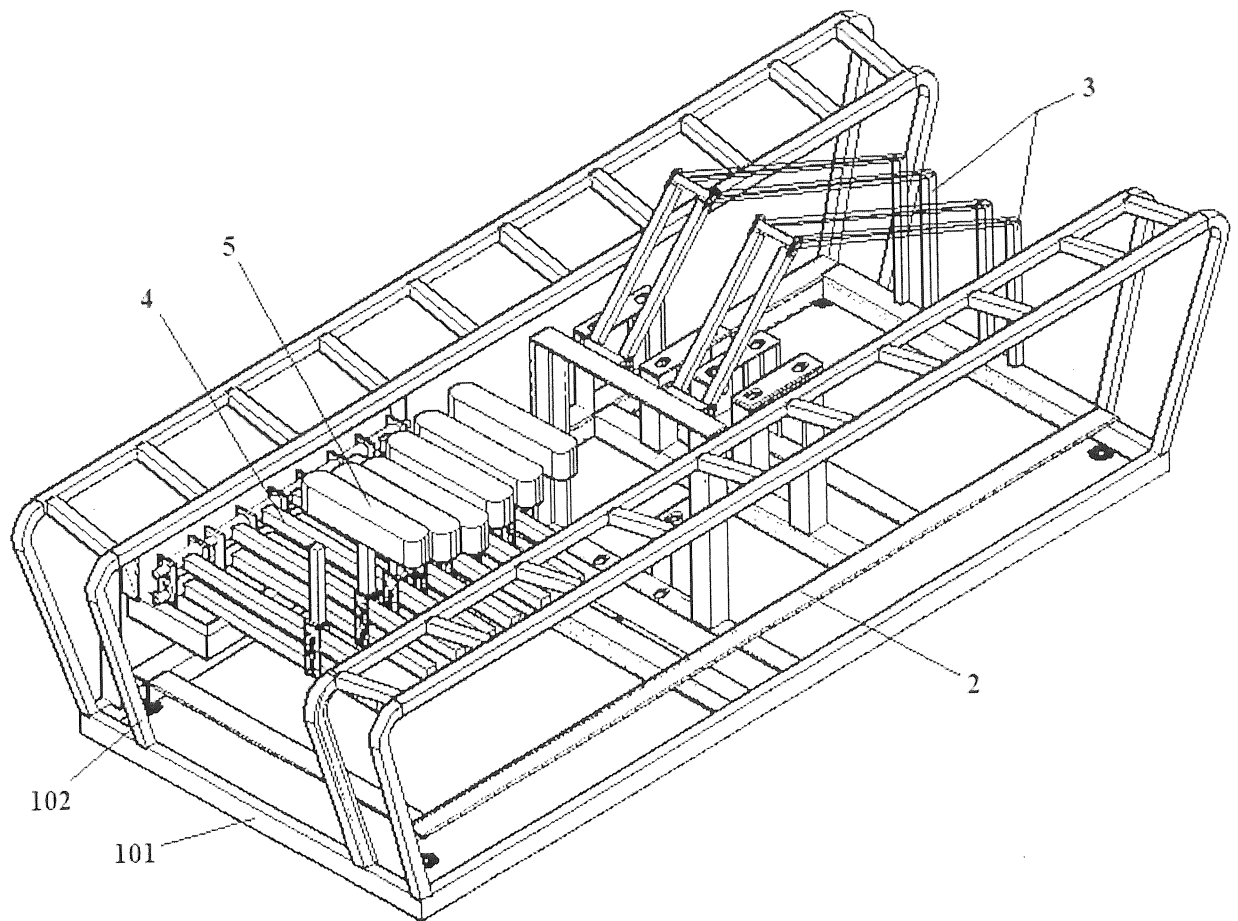
10. Giường vật lý trị liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cơ cấu truyền động được dẫn động bởi động cơ điện được điều khiển thông qua bộ điều khiển và cấp nguồn từ bộ biến đổi điện thông qua các puli và dây đai, động cơ điện này hoạt động theo các chế độ xác định do người dùng điều chỉnh thông qua tay điều khiển để thay đổi chế độ hoạt động của giường vật lý trị liệu.

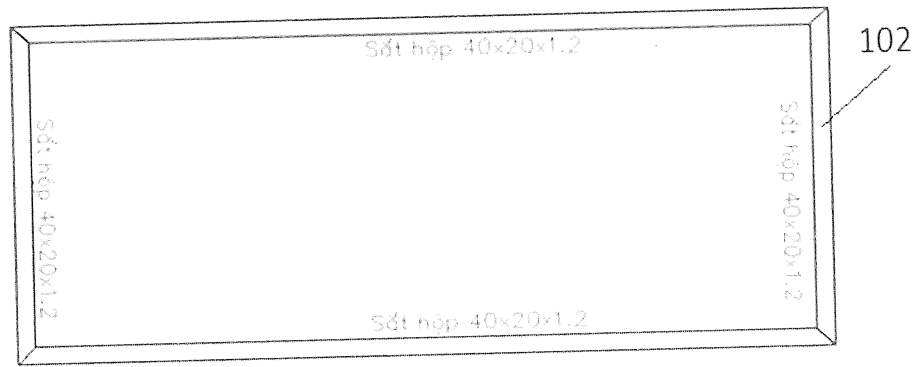
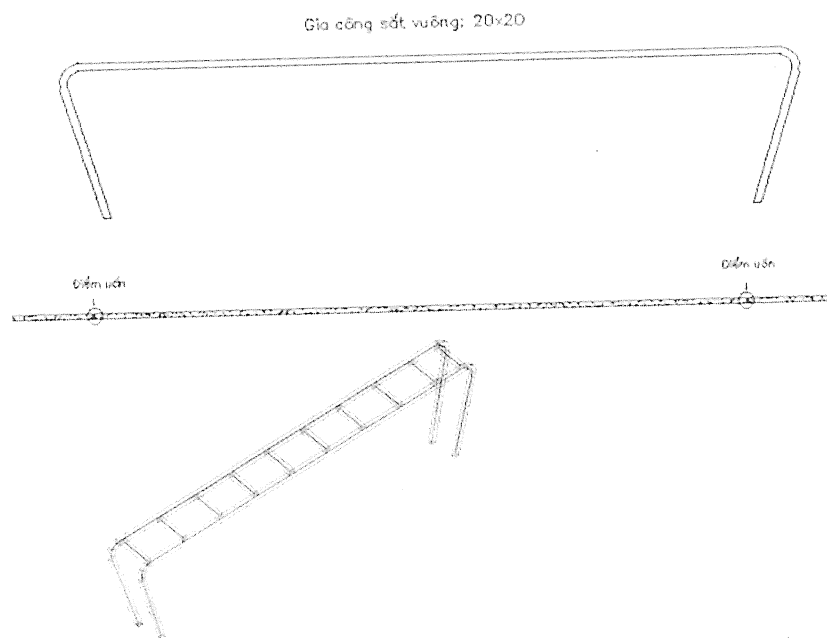
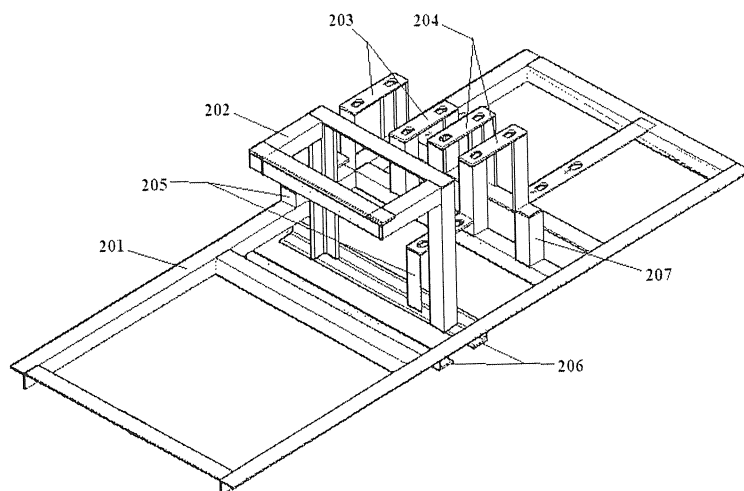


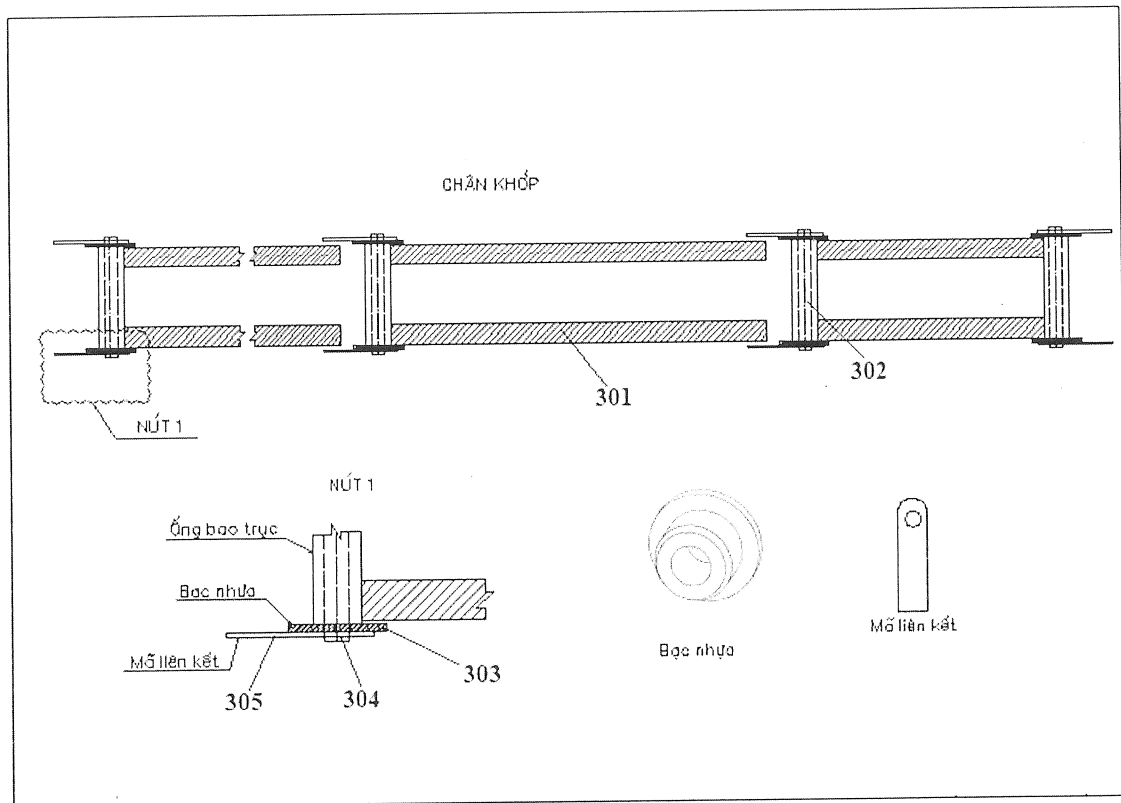
Hình 1



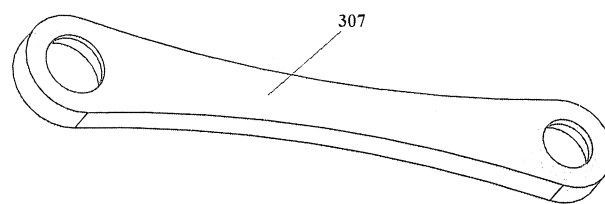
Hình 2

**Hình 3**

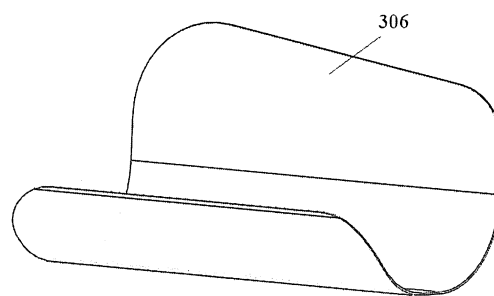
**Hình 4a****Hình 4b****Hình 4c**



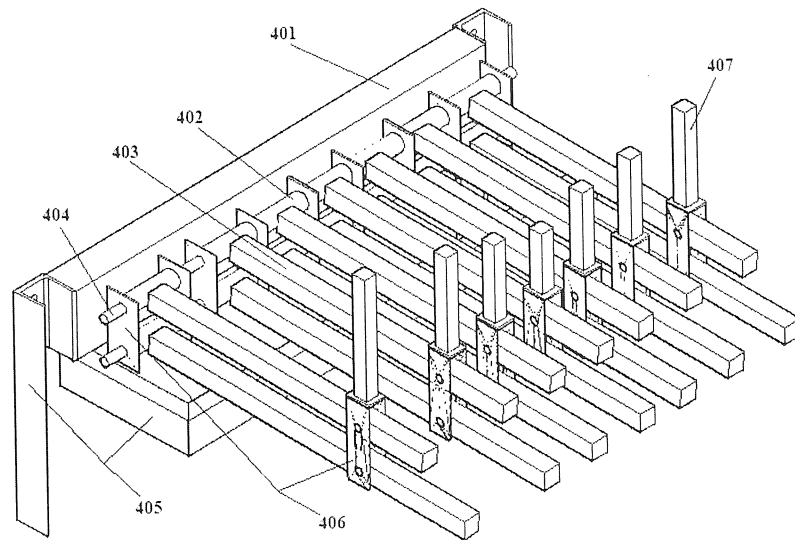
Hình 5a



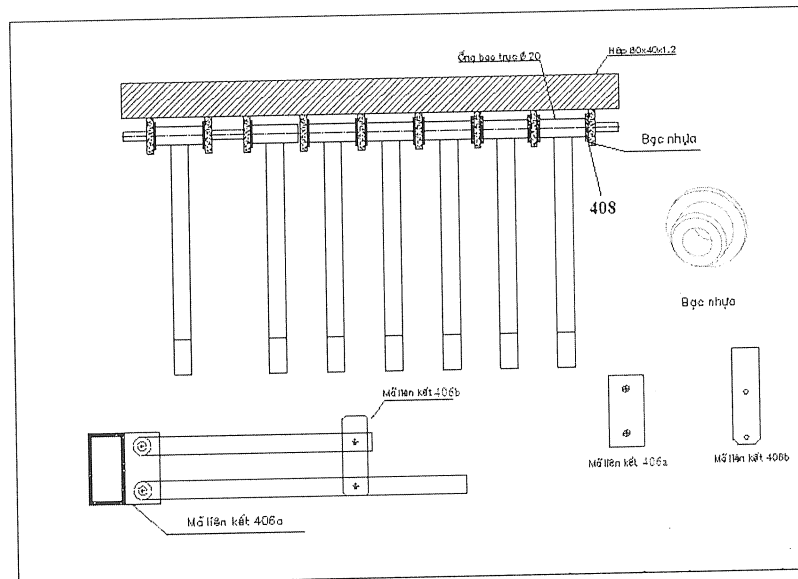
Hình 5b



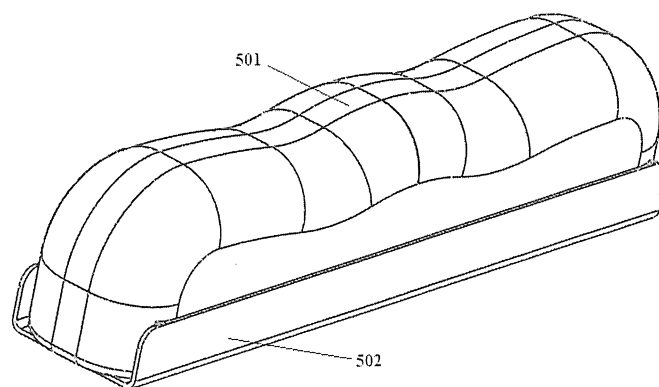
Hình 5



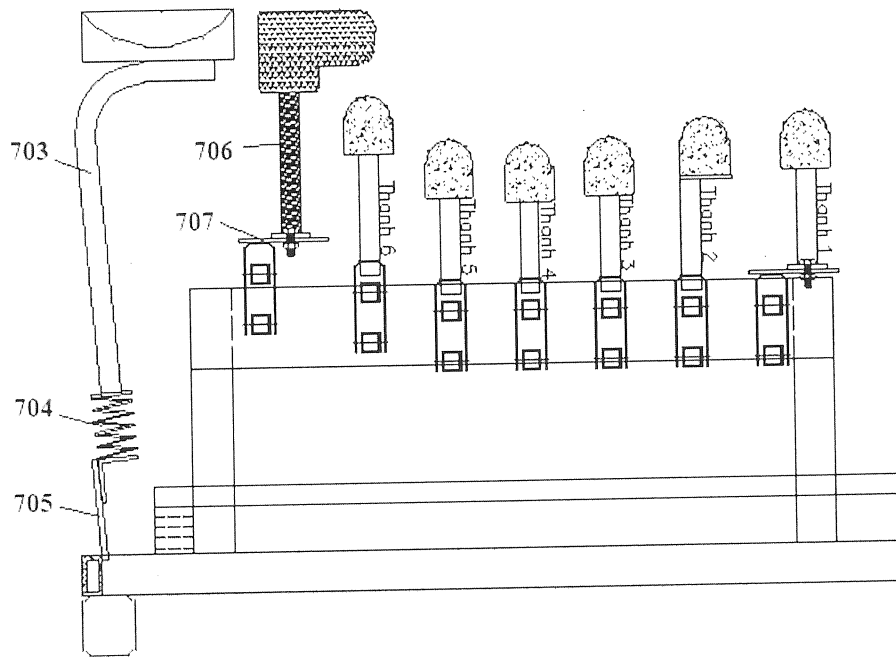
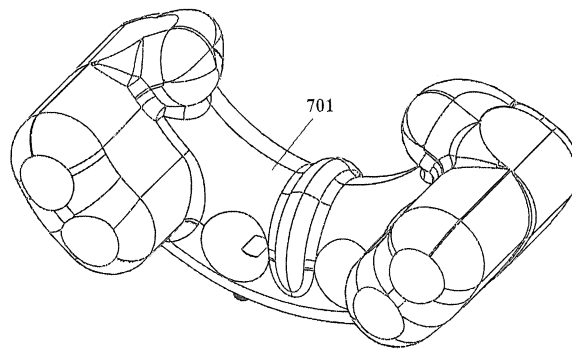
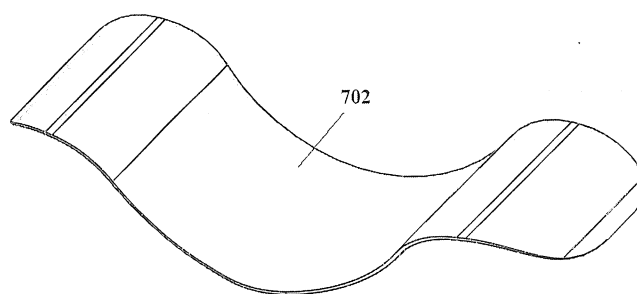
Hình 6a

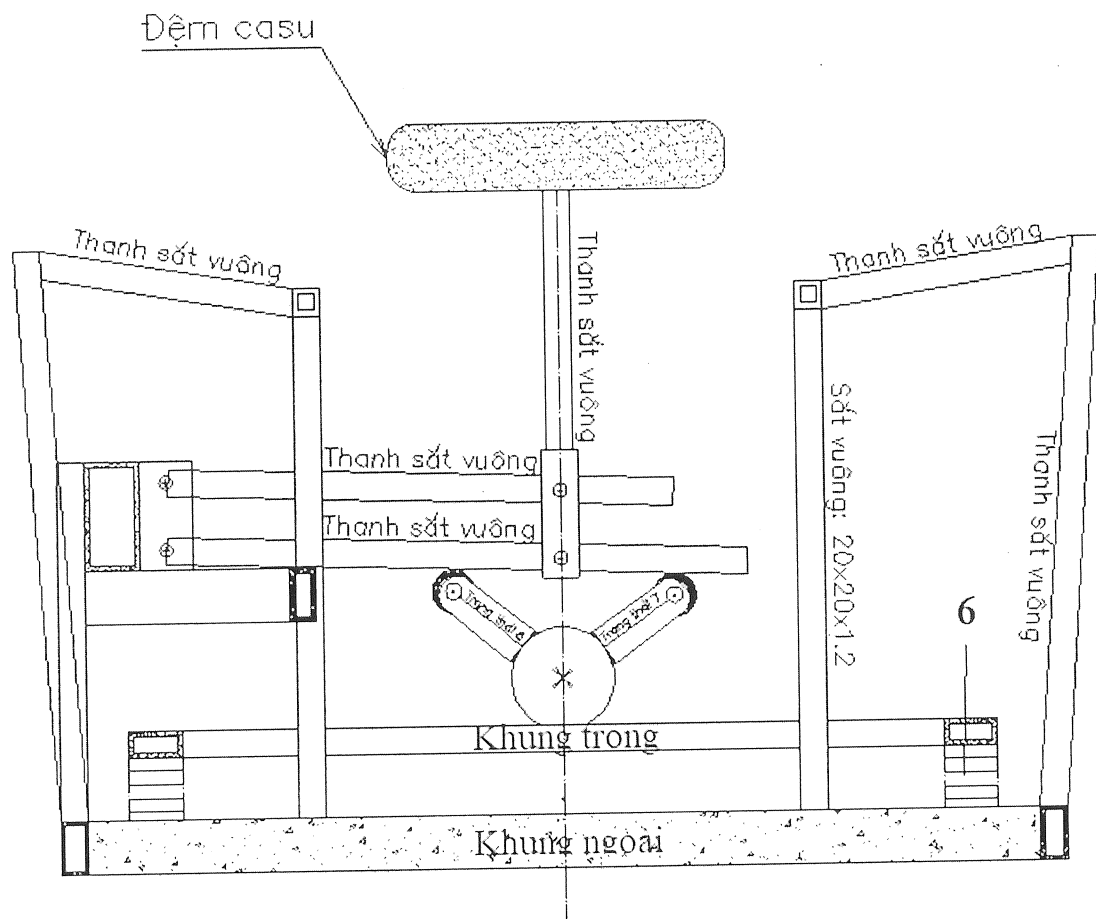


Hình 6b

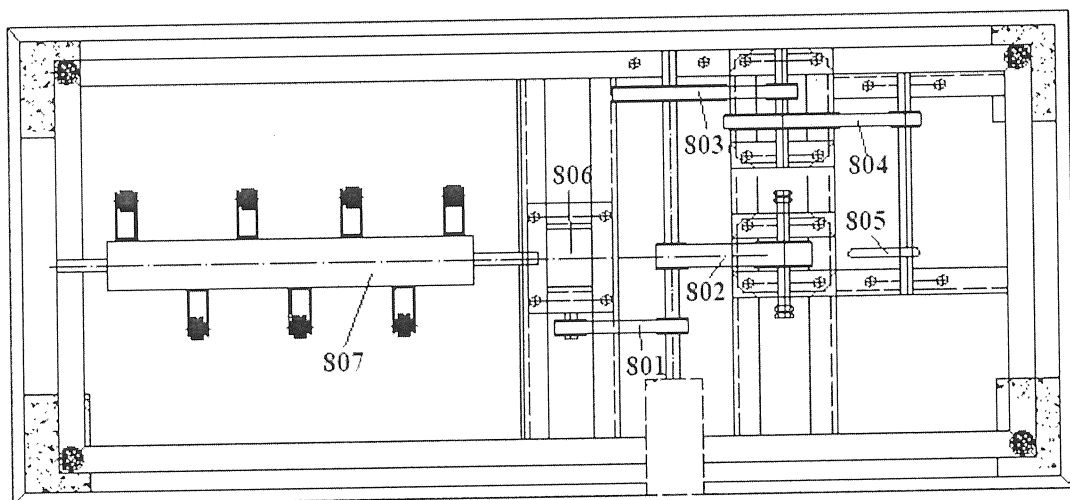


Hình 6c

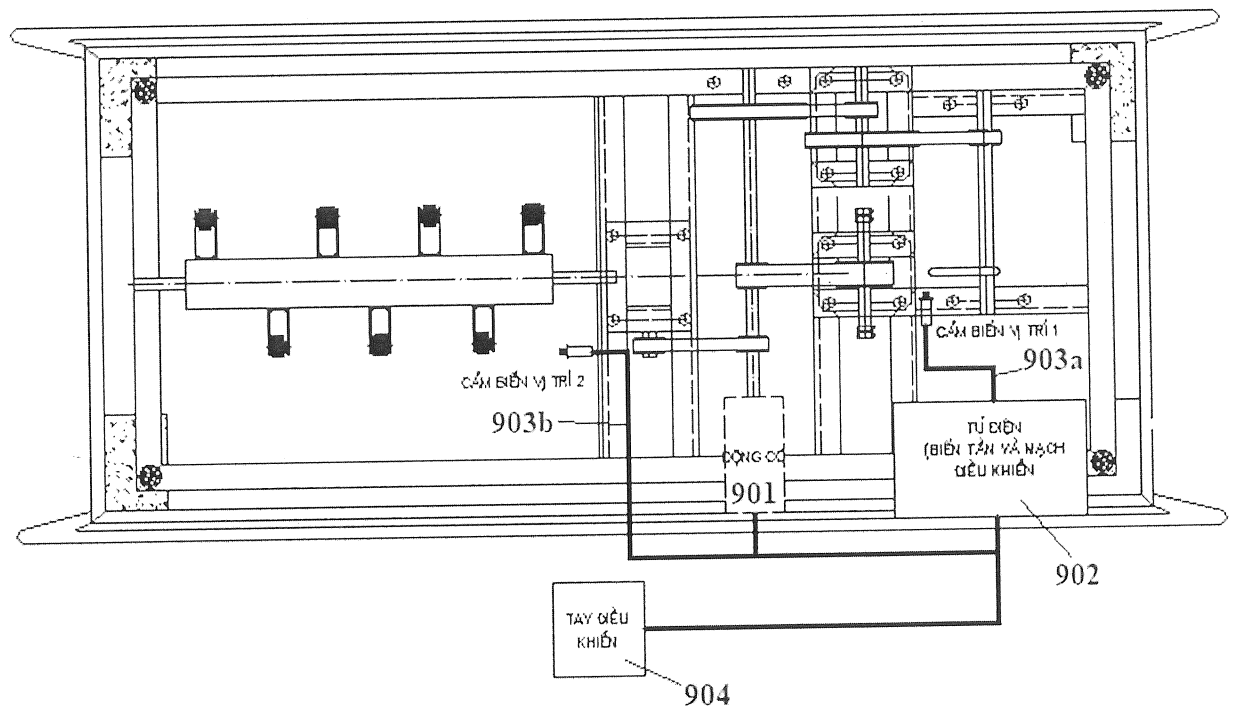
**Hình 7a****Hình 7b****Hình 7c**



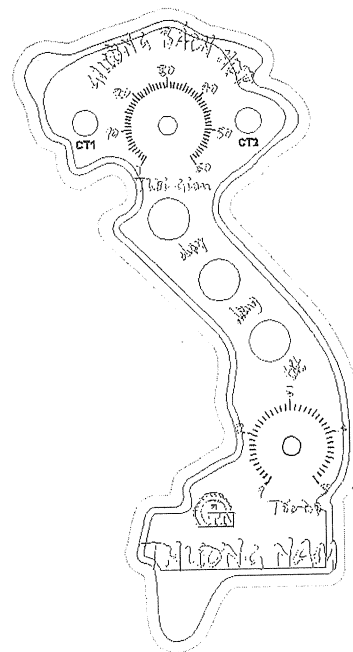
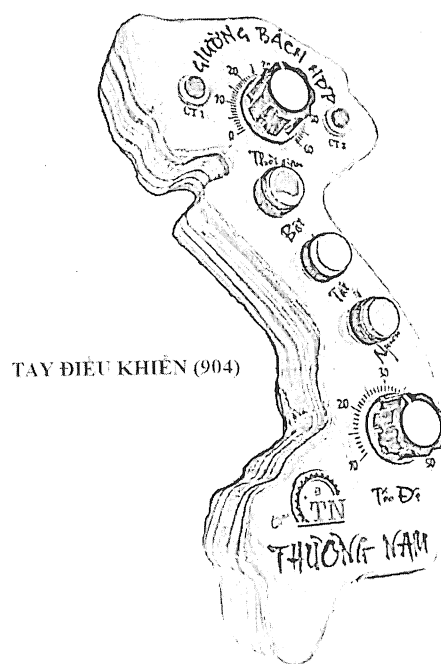
Hình 8a



Hình 8b

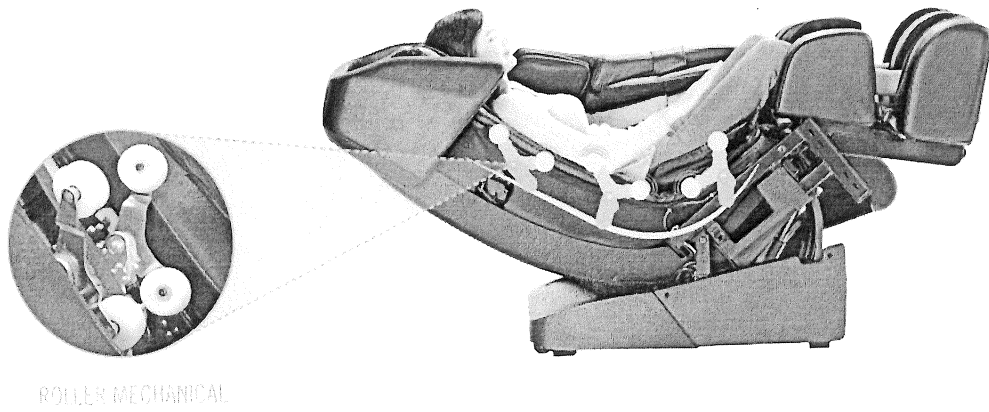


Hình 9a



Hình 9b

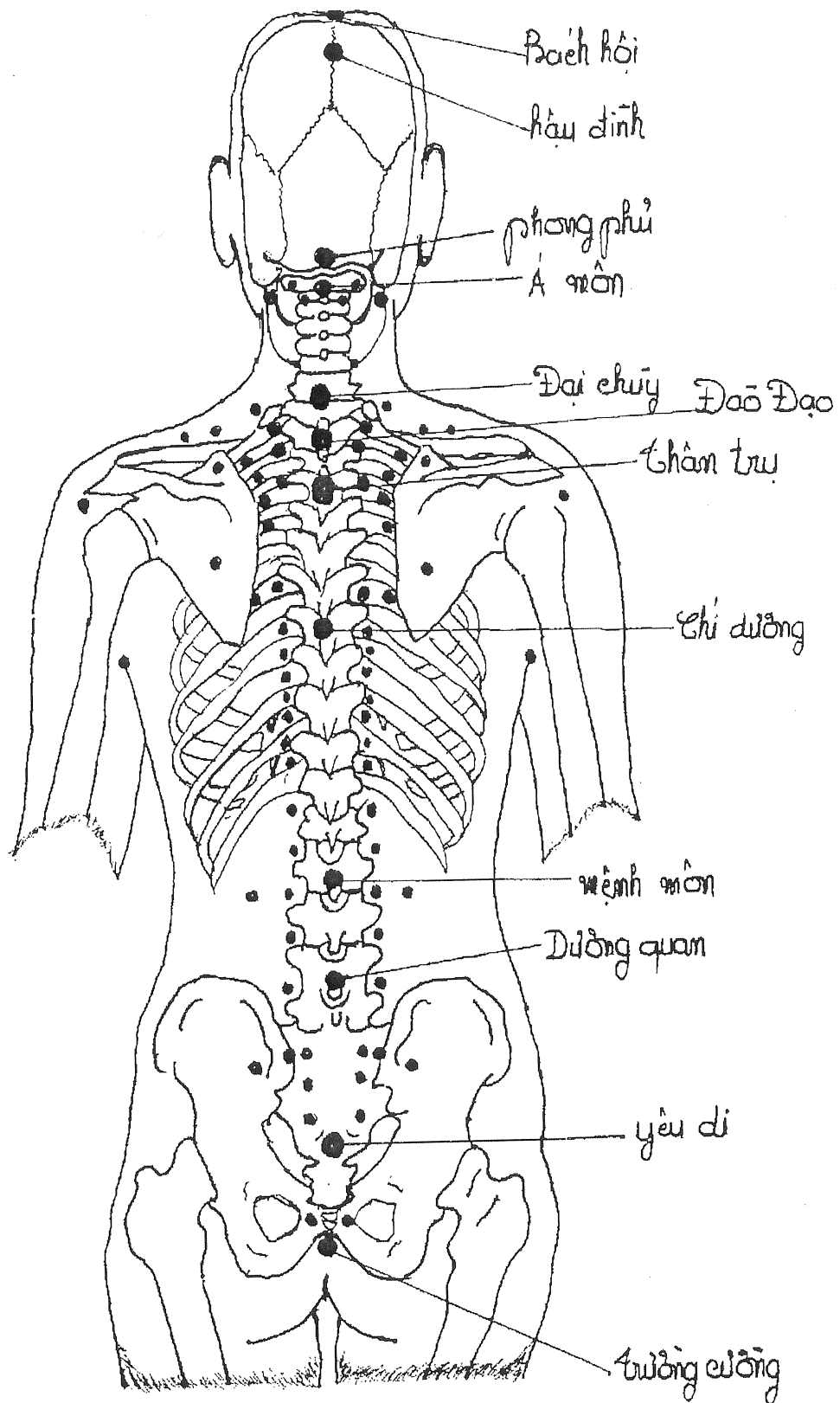
Hình 9c



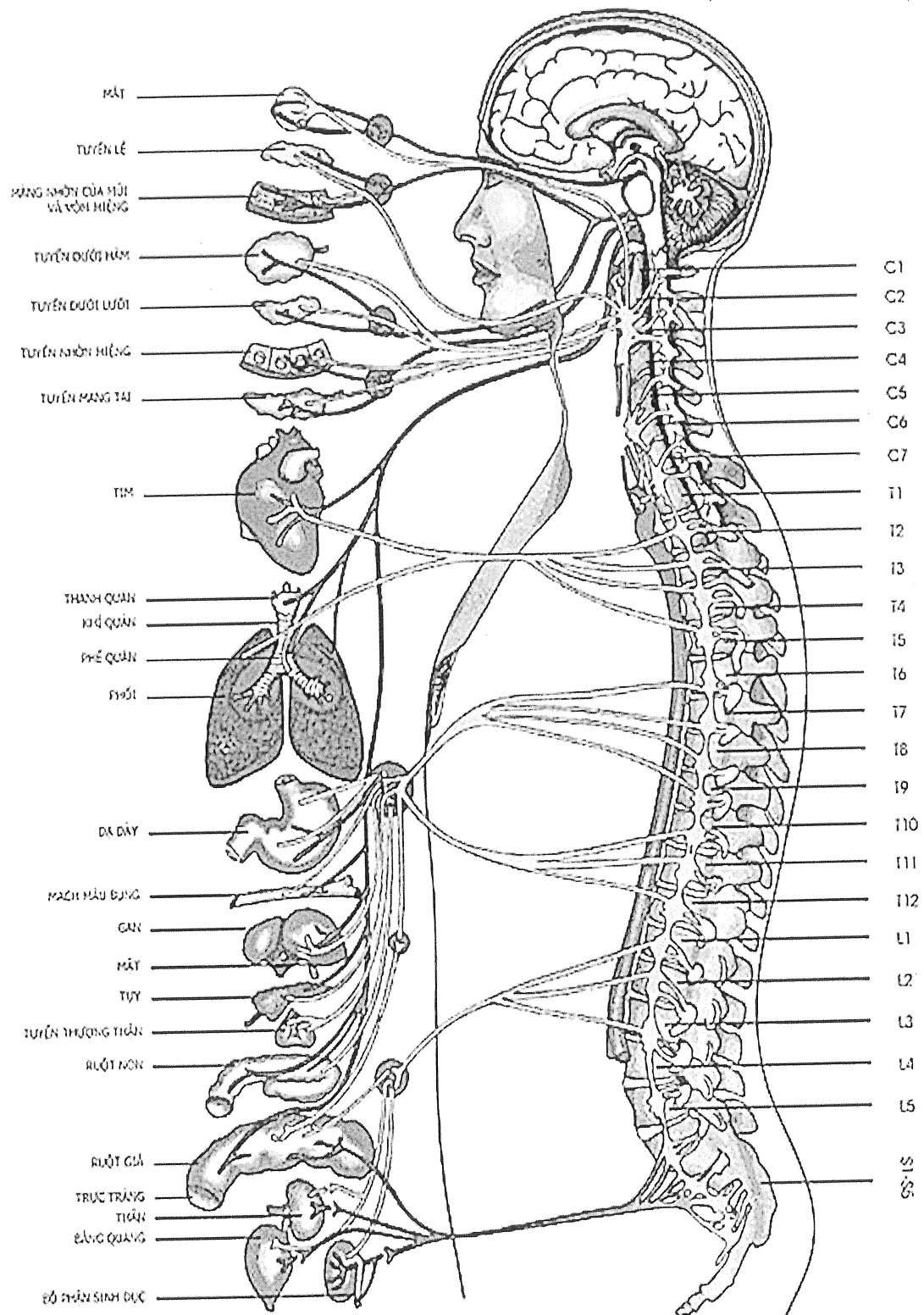
Hình 10a



Hình 10b



Hình 11



Hình 12