



(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) 
1-0021059

(51)⁷ **A63B 23/00, 21/008, 23/02, 23/04**

(13) **B**

(21) 1-2014-02096

(22) 04.01.2013

(86) PCT/GB2013/050003 04.01.2013

(87) WO2013/102760 11.07.2013

(30) 1200032.9 04.01.2012 GB

(45) 25.06.2019 375

(43) 25.09.2014 318

(73) SATIAN INDUSTRIES CO LTD. (TH)

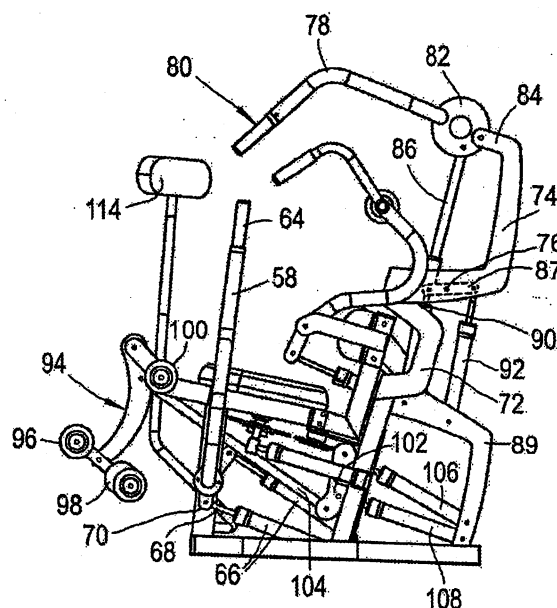
42/58 Moo 5, Soi Sri Satian, Petchkasem Road, Raiking, Sampran Nakhonpathom
73210, Thailand

(72) Boonchai LORHPIPAT (TH)

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **MÁY TẬP THỂ DỤC**

(57) Sáng chế đề xuất máy tập thể dục bao gồm chi tiết thao tác được tạo kết cấu để chuyển động được theo cung gần như nằm ngang quanh trục gần như thẳng đứng để chống lại lực cản, và chuyển động được theo cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang để chống lại lực cản, để tạo ra sự chuyển động quay qua lại cho cả bài tập xoay thân trên lẫn bài tập gập bụng. Lực cản có thể được tạo ra nhờ các thanh chống thủy lực một chiều điều chỉnh được. Theo một phương án, máy này bao gồm năm môđun luyện tập riêng rẽ được bố trí và được tạo kết cấu để lần lượt luyện tập các nhóm cơ là cơ thân trên, cơ bụng, cơ ngực, cơ vai và cơ chân, các môđun luyện tập nhóm cơ này được bố trí để người dùng sử dụng từ một vị trí ngồi.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các máy tập thể dục để tăng cường sức đề kháng hoặc sức khỏe, theo một khía cạnh thì sáng chế đề cập đến máy tập xoay thân trên (xoay eo), còn theo khía cạnh khác thì sáng chế đề cập đến các máy tập cơ tim, bao gồm bài tập xoay thân trên; vốn được sử dụng chủ yếu, nhưng không phải duy nhất, ở nhà.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Luyện tập tim mạch còn được gọi là thể dục nhịp điệu, trong đó, oxy liên tục được tim phân phối đến các cơ với nhịp tim tăng dần. Bài tập này liên quan đến các cơ lớn, chẳng hạn cơ chân, và làm cho tim và phổi trở nên khỏe hơn; nó cũng có thể làm giảm huyết áp và đốt cháy calo, giúp giảm cân.

Để luyện tập cho tim một cách phù hợp thì cần phải luyện tập tim mạch với cường độ nhất định, thường được theo dõi bằng cách đo nhịp tim. Mỗi người đều có nhịp tim lúc nghỉ ngơi, tức là tốc độ tim đập trong lúc nghỉ ngơi. Mỗi người cũng có nhịp tim tối đa, tức là số lần tối đa mà tim có thể đập được trong một khoảng thời gian cụ thể, thường được đo bằng số nhịp đập trên mỗi phút. “Miền nhịp tim mục tiêu” là khoảng nhịp tim được coi là tốt nhất để luyện tập tim; khoảng nhịp tim này là từ 50% đến 85% nhịp tim tối đa.

Hiện nay đã có các máy móc được thiết kế để luyện tập các nhóm cơ cụ thể, và bao gồm:

Tên máy	Nhóm cơ
Rotary Torso	Cơ chéo bụng ngoài
Chest Press/Seated Row	Cơ ngực to và cơ ngực nhỏ Cơ ba đầu cánh tay

	Cơ vai trước (cơ delta trước)
Butterfly/Rear Deltoid	Cơ ngực Cơ gáy (cơ hình thang)
Abdominal crunch /Lower Back	Cơ bụng thẳng Cơ dựng cột sống
Shoulder Press/Lat. Pull	Cơ delta Cơ lưng rộng
Leg Extension/Leg Curl	Cơ bốn đầu đùi Cơ đùi sau (gân kheo)

Các loại máy tập mà tạo ra lực cản hai chiều (thường là loại máy thủy lực hoặc loại máy hơi) thì cho phép luyện tập các nhóm cơ đối nhau cùng một lúc nhờ sử dụng sự chuyển động qua lại (đẩy/kéo).

Cũng có những loại máy tập cho phép tập tổ hợp các nhóm cơ.

Một loại có các trạm tập khác nhau được phân bố xung quanh máy và có hệ thống cáp và puli hoạt động trên quả cân khối lượng biến thiên. Mỗi trạm đều có các thiết bị được nối với quả cân này thông qua hệ thống cáp và puli và được thiết kế theo từng bộ phận cụ thể trên cơ thể người dùng; nhờ đó cho phép người dùng luyện tập cơ cụ thể theo quả cân này. Loại máy tạo lực cản bằng khối lượng này chỉ tạo ra lực cản theo một hướng tỉ lệ thuận với khối lượng và quán tính của các quả cân được kéo.

Loại máy tập khác thì sử dụng các cặp thanh chống thủy lực kiểu ống lồng điều chỉnh được hoạt động đối nhau để tạo ra các môđun cản song hướng đối với một số bài tập nhóm cơ eo (thân trên) và nhóm cơ chân. Người dùng ngồi nguyên một vị trí (trạm) để tiếp cận các môđun luyện tập cơ này. Các thanh chống thủy lực kiểu ống lồng có ưu điểm là tạo ra lực cản tỉ lệ thuận với tốc độ mà thanh chống được nén vào/được giãn ra; với tốc độ chậm thì lực cản là gần như không đổi và phù hợp cho các bài tập để củng cố sức khỏe cho cơ và

giảm cân (chứng phì đại), còn với tốc độ nhanh thì lực cản sẽ tăng lên và phù hợp cho việc luyện tập sức chịu đựng của tim.

Một ví dụ về loại máy này là máy Edge Fitness Extreme Combo Multi gym có ba môđun luyện tập, được bố trí để có thể được thao tác từ một trạm, dùng cho các nhóm cơ là cơ ngực và cơ gáy (lưng trên), cơ bốn đầu đùi và cơ đùi sau (gân kheo), cơ đenta và cơ lưng rộng.

Loại máy tập thủy lực khác cũng có ba môđun luyện tập được bố trí để có thể được thao tác từ một trạm, đối với các nhóm cơ là cơ bốn đầu đùi và cơ đùi sau (gân kheo), cơ đenta và cơ lưng rộng, và cơ bướm và cơ vai sau.

Cơ đùi và cơ đùi sau là các cơ lớn nhất, và để luyện tập tim mạch một cách hiệu quả thì cần phải luyện tập các cơ này.

Tài liệu số WO 2008/152627 A2 (ngày 18/12/2008 của KLEINMAN) mô tả:

“Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất máy tập thể dục thủy lực để cho phép người dùng thực hiện nhiều bài luyện tập. Máy tập thể dục này khác biệt ở chỗ cơ cấu nhả áp lực là cơ cấu cơ học để cho phép dây cáp được kéo ra từ máy tập với một lực cản tối thiểu định trước, không phụ thuộc vào tốc độ mà dây cáp được kéo ra từ máy tập. Một số dạng của máy tập thể dục thủy lực này được làm thích ứng để cho phép người dùng chỉ thực hiện bài tập co cơ đồng tâm (co cơ dương tính), còn các dạng khác thì được làm thích ứng để cho phép người dùng thực hiện bài tập co cơ đồng tâm (co cơ dương tính) hoặc bài tập co cơ lệch tâm (co cơ âm tính). Sáng chế cũng đề xuất thiết bị bao gồm máy tập thể dục thủy lực này. Thiết bị luyện tập theo sáng chế có thể bao gồm bàn tập để người dùng ngồi hoặc nằm lên đó khi luyện tập, và bộ để cố định máy tập và bàn tập lên đó.” [Phân tóm tắt sáng chế]

Loại máy này dựa vào kết cấu cáp kéo nối với bơm thủy lực quay, động cơ thủy lực, hoặc bơm thủy lực thẳng; người dùng sẽ điều chỉnh vị trí và điểm gắn cáp kéo, tùy theo cơ cần luyện tập.

Tài liệu WO 2010/109383 A1 (30/09/2011 của KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) bộc lộ:

“Phương pháp bao gồm bước theo dõi đặc điểm sinh lý học của người dùng đang thực hiện hoạt động vật lý cùng với chương trình tương tác; và điều chỉnh một hoặc các thông số của chương trình này dựa trên đặc điểm sinh lý học được theo dõi.” [phần tóm tắt]

Tài liệu CA 2,103,013 A1 (12/11/1993 của BRIAN KOCHAN) đề xuất máy tập thể dục để luyện tập thân trên của người dùng bằng cách tạo ra cho cánh tay sự chuyển động trên mặt phẳng gần như song song với mặt đất và quay quanh trục song song với cột sống của người dùng. Người dùng quay tay cầm được gắn vào cặp thanh công-xon kéo dài từ trục có thể quay được nằm đằng trước người dùng. Tay cầm này có thể xoay và di chuyển tự do theo chiều hướng kính thẳng trong lúc quay.

Tài liệu US5094449 (STEARNS) đề xuất thiết bị tập bụng, bao gồm các bài tập gập, đu và vặn người. Lực cản biến thiên được tạo ra bởi các quả cân 22, vốn chỉ có tác dụng theo một hướng. Các tay cầm 64 và các chi tiết kê khuỷu tay 344, 346 được gắn vào khung gập 310, vốn quay được quanh trục ngang hai bên 300 vốn được mang trên các chi tiết khung đu 266, 268, 270, vốn quay được quanh trục ngang trước - sau 200, vốn được mang trên khung vặn 68, vốn quay được quanh trục đứng 100.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất máy tập thể dục.

Lực cản có thể là lực cản ma sát, lực cản đàn hồi hoặc lực cản của chất lỏng; chẳng hạn lực cản được tạo ra nhờ các bộ ma sát, các dây cao su đàn hồi, các cuộn lò xo, các thanh chống hơi hoặc các thanh chống thủy lực.

Tốt hơn nếu máy tập thể dục này bao gồm các môđun luyện tập riêng biệt được bố trí và được tạo kết cấu để lần lượt luyện tập thân trên và các nhóm cơ chính, chống lại lực cản hai chiều của chất lỏng; tốt hơn nếu các môđun luyện tập nhóm cơ này được bố trí để người dùng thao tác từ một vị trí ngồi trên ghế.

Theo một phương án ưu tiên, các môđun luyện tập này bao gồm:

i) môđun xoay thân trên, trong đó, tay vịn được bố trí để có thể chuyển động được theo cung gần như nằm ngang quanh trục gần như thẳng đứng, chống lại lực cản hai chiều của chất lỏng;

ii) môđun gập bụng, trong đó, tay vịn được bố trí để có thể chuyển động được theo cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang, chống lại lực cản hai chiều của chất lỏng;

iii) môđun tập ngực/ngồi kéo lưng, trong đó, mỗi tay cầm trong số một cặp tay cầm được bố trí để có thể chuyển động được theo cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang, chống lại lực cản hai chiều của chất lỏng, các cánh tay có thể chuyển động được một cách riêng rẽ;

iv) môđun tập vai/kéo cơ xô, trong đó, tay cầm có thể quay được trên mặt phẳng gần như thẳng đứng chống lại lực cản hai chiều của chất lỏng; và

v) môđun duỗi và móc chân, trong đó, thanh để chân có thể quay được theo cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang, chống lại lực cản hai chiều của chất lỏng.

Các tác giả sáng chế đã thấy rằng việc luyện tập gần như liên tục tất cả các nhóm cơ chính, bằng cách kéo và đẩy các môđun cản một chiều, nhờ sử dụng các cơ đối nhau trong mỗi nhóm cơ, là đặc biệt có lợi, bởi vì:

a) tác dụng luyện tập tim mạch được phân bố giữa tất cả các nhóm cơ chính, điều này cho phép tiếp tục luyện tập tim mạch cho dù cặp cơ cụ thể nào đó đã mỏi;

b) chương trình luyện tập bằng máy theo sáng chế cho phép luyện tập cân bằng đối với tất cả các nhóm cơ chính.

Máy tập thể dục theo sáng chế cũng cung cấp bài tập tăng cường cơ bắp hoàn thiện hơn, khắc phục sự nhàm chán của người dùng khi tập đi tập lại một nhóm cơ vốn cần đạt được nhịp tim mục tiêu (hay lượng đốt cháy calo) cần thiết, và nhỏ gọn hơn so với các máy tập thể dục tại gia đã biết.

Các máy tập thể dục thủy lực đã biết nêu trên bị hạn chế ở số lượng nhóm cơ chính ít ỏi. Việc luyện tập tất cả các nhóm cơ chính bằng thiết bị theo giải pháp đã biết thì cần ít nhất là bốn trạm tập khác nhau.

Máy tập thể dục theo một phương án ưu tiên của sáng chế bao gồm khung và năm môđun luyện tập, mỗi môđun đều bao gồm giá mang được chốt vào khung, phương tiện tạo lực cản hai chiều bằng chất lỏng hoạt động giữa giá mang và khung hoặc giá mang khác, và chi tiết thao tác được gắn vào giá mang này; mỗi chi tiết thao tác đều được tạo hình phù hợp để người dùng thao tác, tùy theo nhóm cơ cần được luyện tập. Chi tiết thao tác này có thể là tay vịn, các tay cầm, hoặc các thanh đỡ chân.

Không giống như các máy tập thể dục ba môđun nêu trên, máy tập thể dục theo phương án này của sáng chế kết hợp năm môđun luyện tập, lần lượt đối với các nhóm cơ là cơ ngực to và cơ ngực nhỏ/cơ ba đầu cánh tay/cơ vai trước, cơ ngực/cơ gáy, cơ bụng thẳng/cơ dựng cột sống, cơ đenta/cơ lưng rộng, cơ bốn đầu đùi/cơ đùi sau (gân kheo), vào một máy. Lực cản hai chiều và các giá mang được chốt sẽ cho phép luyện tập mỗi cơ chính chống lại lực cản cụ thể vốn đã được điều chỉnh cho cơ đó, và cho phép luyện tập các cơ của các nhóm cơ cụ thể một cách đối nhau. Các môđun luyện tập có thể được sử dụng một cách riêng rẽ hoặc kết hợp với nhau.

Phương án khác của sáng chế đề xuất màn hình được điều khiển bằng máy tính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu nêu trên và các dấu hiệu khác nữa của sáng chế sẽ được minh họa làm ví dụ dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình chiếu đứng của môđun xoay thân trên và môđun gấp bụng của máy tập thể dục, theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 thể hiện hình chiếu bằng của cơ cấu tương ứng trên Fig.1;

Fig.3 thể hiện cơ cấu tương ứng trên Fig.1, với môđun xoay thân trên đã được quay sang trái;

Fig.4 thể hiện cơ cấu tương ứng trên Fig.2, với môđun xoay thân trên đã được quay sang trái;

Fig.5 thể hiện cơ cấu tương ứng trên Fig.1, với môđun xoay thân trên đã được quay sang phải;

Fig.6 thể hiện cơ cấu tương ứng trên Fig.2, với môđun xoay thân trên đã được quay sang phải;

Fig.7 là hình chiếu cạnh của máy tập thể dục trên Fig.1, với môđun gấp bụng ở vị trí khởi động;

Fig.8 thể hiện cơ cấu tương ứng trên Fig.7, nhưng với môđun gấp bụng ở vị trí giữa;

Fig.9 thể hiện cơ cấu tương ứng trên Fig.7, nhưng với môđun gấp bụng ở vị trí cuối;

Fig.10 là hình chiếu cạnh của máy tập thể dục tổng hợp, gồm môđun xoay thân trên, môđun gấp bụng, môđun tập ngực/ngồi kéo lưng, môđun tập vai/kéo cơ xô, và môđun đuôi và móc chân, theo phương án khác của sáng chế;

Fig.11 thể hiện hình chiếu cạnh bên kia của máy tập thể dục trên Fig.10;

Fig.12 thể hiện hình chiếu đứng của máy tập thể dục trên Fig.10;

Fig.13 thể hiện hình chiếu đứng đằng sau của máy tập thể dục trên Fig.10;

Fig.14 thể hiện hình chiếu bằng của máy tập thể dục trên Fig.10; và

Fig.15 thể hiện hình chiếu bằng mặt dưới của máy tập thể dục trên Fig.10.

Mô tả chi tiết sáng chế

Máy tập thể dục được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9 bao gồm đế hình lá 10 có khung 12 thẳng kéo dài lên trên. Trụ đứng 14 được gắn vào đầu trên cùng của khung và đỡ ghế 16, vốn được cố định khi người dùng sử dụng; mặc dù trụ 14 này là có thể điều chỉnh được chiều cao, ví dụ, để cho phù hợp với những người dùng khác nhau. Thanh vuông góc hình chữ J 18 có vòng cổ 20 ở đáy và mang trục đứng 22 được gối trục vào khung 12; đằng sau trụ 14 đỡ ghế. Do đó, trục quay của trục đứng 22 kéo dài gần như thẳng đứng qua vùng mép sau của ghế 16. Thanh vuông góc 18 kéo dài về phía sau rồi thẳng đứng lên trên đằng sau ghế 16 và mang chi tiết xà ngang 24. Các nhánh 26 và 28 lần lượt kéo dài về phía trước từ mỗi đầu của chi tiết xà ngang này,

đằng trước trục đứng 22; nhánh 26 cũng kéo dài về phía sau và xuống dưới thành nhánh kéo dài 30.

Giá nôi 32 có thanh ngang 34 mà tại các đầu của nó có cặp nhánh 36 kéo dài lên trên và cặp chân 38 kéo dài xuống dưới và về phía trước. Các đầu trước của chân 38 được gối trục vào các đầu trước của các nhánh 26, 28 để có thể quay được trên mặt phẳng đứng. Do đó, trục quay ngang của giá nôi 32 quanh các đầu trước của các nhánh 26, 28 nằm đằng trước trục quay gần như thẳng đứng của: trục đứng 22, thanh vuông góc 18 và kết cấu được gắn trực tiếp vào đó. Thanh ngang 34 của giá nôi có thể nằm trên đầu của thanh vuông góc 18, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7.

Một thanh ngang liên kết các đầu tự do của các nhánh 36 của giá nôi và mang cái tựa đầu 40. Cặp tay cầm hình móc 42 vòng lên trên rồi lại xuống dưới từ mỗi đầu của thanh ngang của giá nôi.

Trục đứng 22 có bánh xích 44 (Fig.7 - Fig.9) có thể quay được theo chiều ngang trong khung 12. Bánh xích 46 khác được gối trục vào khung, nằm ở đằng trước và thẳng hàng theo chiều ngang với bánh xích 44 của trục đứng 22. Xích lăn (không được thể hiện trên hình vẽ) nối hai bánh xích này với nhau. Một cặp thanh chống thuỷ lực một chiều 48 đối nhau được gắn xoay được theo chiều đường kính vào bánh răng 46, với các đầu xilanh của nó được gắn xoay được vào đế 10. Lực cản của mỗi trong số các thanh chống 48 là có thể được điều chỉnh riêng rẽ, để sức lực cần thiết để di chuyển thanh vuông góc 18 và kết cấu được gắn trên đó theo mỗi trong số hai chiều quay có thể được điều chỉnh riêng rẽ.

Một cặp thanh chống thuỷ lực một chiều 50, 51 đối nhau có các thanh truyền 52, 53 tương ứng được chốt vào các đầu đối diện nhau của khuỷu 54, vốn được cố định để quay cùng với nhánh 38; thân của các thanh chống 50 và 51 được chốt vào đầu sau của nhánh kéo dài 30.

Khi sử dụng máy để tập xoay thân trên, thì người dùng ngồi lên ghế 16, nắm lấy tay cầm 42 và luân phiên co giãn các cơ chéo bụng ngoài để lắc cơ cấu 56, vốn bao gồm thanh vuông góc hình chữ J 18, chi tiết xà ngang 24, các

nhánh 26 và 28, giá nôi 32, các nhánh 36 và các chân 38, để làm quay cơ cấu này theo cung nằm ngang quanh trục đứng 22. Sự chuyển động quay này được bánh xích 44 và xích lăn truyền đến bánh xích 46 kia. Sự chuyển động quay của bánh xích 46 này sẽ đẩy lùi một trong số các thanh truyền vào thanh chống 48 tương ứng, chống lại lực cản mà thanh chống này đã được điều chỉnh. Thanh chống còn lại, vốn là thanh chống một chiều, không tạo ra lực cản nào. Sự chuyển động quay của cơ cấu 56 theo chiều ngược lại sẽ đẩy lùi thanh truyền còn lại trong số các thanh truyền vào thanh chống 48 tương ứng còn lại, chống lại lực cản mà thanh chống này đã được điều chỉnh. Áo ngực cũng có thể được sử dụng thay cho giá nôi 32, theo cách đã biết.

Khi sử dụng máy cho bài tập gập bụng, thì người dùng nắm lấy và kéo tay cầm 42 xuống bằng cách co các cơ bụng thẳng. Thao tác này làm quay các nhánh 36 theo hình cung thẳng đứng quanh chốt ngang giữa các chân 38 và các nhánh 26 để làm nén thanh chống 51. Do trục ngang đi qua các chốt này nằm trên một chút so với mặt trên để đỡ người dùng của ghế 16 và nằm đằng trước trục gần như thẳng đứng của chi tiết trục đứng 22, nên trong lúc gập bụng rồi sau đó lại duỗi thẳng ra, thì đầu/cổ của người dùng có thể tựa một cách thoải mái vào cái tựa đầu 40 trong suốt quá trình cử động, còn giá nôi 32 và cơ cấu liên quan thì xoay qua lại quanh một trục ngang này. Trong lúc sử dụng máy, khi ngồi thẳng lưng, thì phần đường cong hình chữ S của cột sống của người dùng được định tâm gần như quanh trục của chi tiết trục đứng 22. Khi người dùng uốn mình về phía trước để gập, thì cổ và đốt sống ngực sẽ quay về phía trước và xuống phía dưới với một mức độ lớn hơn một chút so với đốt sống thắt lưng, sao cho phần cong ngang thắt lưng được uốn ngược trở lại và toàn bộ cột sống tạo thành đường cong hình cung khi gập tới điểm thấp nhất. Việc định vị cho trục ngang đi qua các chốt giữa các chân 38 và các nhánh 26 về phía trước trục quay của chi tiết trục đứng 22 sẽ cho phép người dùng duy trì được trạng thái tiếp xúc thoải mái với cái tựa đầu ở đoạn uốn của cổ trong suốt cử động uốn gập xuống dưới rồi lên trên của cột sống trong lúc gập bụng, cho dù giá nôi 32 và kết cấu liên quan của nó được gắn theo cách di

chuyển được vào thanh vuông góc 18 và kết cấu liên quan của nó dọc theo một trục xoay nằm ngang đơn giản. Kiểu gắn này còn tạo ra một khoảng không gian đằng sau thanh vuông góc 18, vốn có thể được sử dụng một cách thuận lợi để chứa thêm các môđun luyện tập, như sẽ được mô tả dưới đây. Khi người dùng duỗi người thẳng ra sau khi gập, thì người dùng sẽ co các cơ dựng cột sống của mình lại và đẩy vào cái tựa đầu 40 và/hoặc đẩy các tay cầm 42 lên trên; thao tác này được tạo lực cản nhờ thanh chống điều chỉnh được một cách độc lập 50. Do đó, lực cản đối với cơ bụng thẳng và các cơ dựng cột sống có thể được điều chỉnh một cách độc lập.

Máy tập thể dục tổng hợp như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.15 được tạo ra bằng cách kết hợp môđun xoay thân trên và môđun gập bụng của máy tập theo phương án nêu trên, như đã được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9, với môđun tập ngực/ngồi kéo lưng, môđun tập vai/kéo cơ xô và môđun duỗi và móc chân.

Môđun tập ngực/ngồi kéo lưng bao gồm cặp nhánh 58 gần như thẳng đứng, mỗi trong số đó được gắn vào trục nằm ngang 60 vốn được gối trục vào thanh chống thẳng đứng 62; để nối phần đằng trước của khung 12 với đế 10. Tay cầm 64 được bố trí trên đầu của mỗi nhánh 58 gần như thẳng đứng. Cặp thanh chống thuỷ lực một chiều 66 có các thanh truyền (pittông) 68 được chốt vào các khuỷu đối nhau 70, vốn được chốt để quay cùng với các nhánh 58.

Khi tập ngực thì người dùng nắm lấy và đẩy vào tay cầm 64 tại các đầu của các nhánh 58, co các cơ ngực to lại, nhờ đó các nhánh 58 xoay về phía trước theo hình cung thẳng đứng quanh trục nằm ngang 60, để nén một trong số các thanh chống thuỷ lực 66; còn thanh chống còn lại thì không tạo ra lực cản nào.

Đối với bài tập ngồi kéo lưng, thì người dùng nắm lấy và kéo các tay cầm 64 để co các cơ lưng nhỏ/cơ ba đầu cánh tay/cơ vai trước, nhờ đó các nhánh 58 xoay về phía sau theo hình cung thẳng đứng quanh trục nằm ngang 60, để nén thanh chống còn lại trong số các thanh chống thuỷ lực 66; còn thanh chống kia trong số các thanh chống thì không tạo ra lực cản nào.

Việc chốt các nhánh một cách độc lập và cung cấp cho mỗi trong số các nhánh này một cặp thanh chống thuỷ lực một chiều riêng, với các thanh truyền được chốt vào các khuỷu đối nhau, vốn được chốt để quay cùng với nhánh đó, sẽ cho phép sử dụng các nhánh này một cách riêng rẽ, để tạo ra lực cản độc lập theo mỗi chiều quay.

Môđun tập vai/kéo cơ xô bao gồm nhánh kéo dài lên trên 72, 74 uốn khúc và cố định, ở đằng sau khung 12. Khung 74, vốn được tạo thành từ các tấm bên hình chữ C đối nhau, được cố định bên trên nhánh kéo dài 72. Tay nhún 87 (được biểu diễn bằng các đường chấm chấm trên Fig.10) nằm trong chân dưới của khung 74 và có thể xoay được quanh trục ngang 76. Tay cầm 78, có hình dạng như tay lái xe đạp, có tay nắm 80 gồm đĩa gắn hình tròn 82 được chốt bằng trục nằm ngang 88 theo chiều ngang vào đầu 84 của khung 74. Một đầu của thanh nối 86 được chốt vào đĩa gắn tròn, và đầu còn lại của nó được chốt vào một đầu của tay nhún 87. Các pittông của cặp thanh chống thuỷ lực một chiều 90, 92, vốn có thể điều chỉnh được lực cản một cách độc lập, được chốt vào các đầu tương ứng của tay nhún 87, ở hai đầu của chốt 76. Thân các thanh chống thuỷ lực 90, 92 được chốt vào chi tiết khung kéo dài về phía sau 89.

Khi sử dụng máy để luyện tập vai, thì người dùng nắm lấy và đẩy tay cầm 78 để co các cơ đenta, tay cầm 78 này quay theo hình cung thẳng đứng lên trên quanh trục nằm ngang 88, chống lại lực cản của thanh chống 92.

Khi sử dụng máy để luyện tập kéo cơ xô, thì người dùng nắm lấy và kéo tay cầm 78 để làm co các cơ lưng rộng, tay cầm 78 sẽ quay theo hình cung thẳng đứng xuống dưới quanh trục nằm ngang 88, chống lại lực cản của thanh chống 90.

Môđun đuôi và móc chân bao gồm nhánh lắc 94 được chốt theo chiều ngang vào đằng trước của khung 12. Các thanh đỡ chân nằm ngang có đệm 96 và 98 được chốt theo chiều ngang với đầu đằng trước của nhánh lắc 94, và thanh đỡ chân nằm ngang có đệm 100 khác nữa được cố định theo chiều ngang qua đằng trước của khung 12. Đòn khuỷu 102 được chốt theo chiều ngang vào

nhánh kéo dài lên trên cổ định 72. Một đầu của cần đẩy 104 được chốt vào nhánh lắc 94 và đầu còn lại của nó được chốt vào đòn khuỷu 102. Cặp thanh chống thuỷ lực một chiều 106 và 108 có các thanh truyền 110 và 112 được chốt vào các đầu đối nhau của đòn khuỷu 102, và các thân thanh chống này được chốt vào chi tiết khung 89.

Khi sử dụng máy để luyện tập móc chân, thì người dùng ngồi lên ghế 16 với đầu gối được móc lên thanh nằm ngang 100 và mắt cá chân được kẹp giữa các thanh nằm ngang 96 và 98. Khi co cơ đùi sau (gân kheo) thì sẽ làm xoay chân dưới quanh thanh nằm ngang 100 theo hình cung thẳng đứng xuống dưới, tựa vào thanh nằm ngang 98 và chống lại lực cản của thanh chống 108.

Khi sử dụng máy để luyện tập duỗi chân thì người dùng ngồi lên ghế 16 với đầu gối được móc lên thanh nằm ngang 100 và mắt cá chân được kẹp giữa các thanh để chân 96 và 98. Khi co các cơ bốn đầu đùi thì sẽ làm xoay chân dưới quanh thanh để chân 100 theo hình cung thẳng đứng lên trên, tựa vào thanh để chân 96 và chống lại lực cản của thanh chống 106.

Máy tập thể dục này còn bao gồm màn hình được điều khiển bằng máy tính 114. Máy tính này được lập trình để hiển thị các bước của bài luyện tập, các bước luyện tập này ít nhất sẽ chỉ định các môđun luyện tập cần sử dụng và các thiết lập đối với các thanh chống sao cho phù hợp với các bước luyện tập. Bộ cảm biến đặc điểm sinh lý học của người dùng, chẳng hạn máy đo huyết áp hoặc máy đo nhịp tim, vốn có liên kết với màn hình được điều khiển bằng máy tính này, có thể được sử dụng, và màn hình được điều khiển bằng máy tính này được lập trình để theo dõi (các) đặc điểm sinh lý học của người dùng để theo đó thay đổi bước luyện tập được hiển thị. Ví dụ, máy đo huyết áp có thể được liên kết để hiển thị nhịp tim liên quan đến cường độ luyện tập đối với các bài luyện tập hoặc các nhóm bài luyện tập cụ thể.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy tập thể dục bao gồm:

i) ghế;

ii) phương tiện tạo lực cản;

iii) chi tiết thao tác được tạo kết cấu để di chuyển theo hình cung gần như nằm ngang quanh trục gần như thẳng đứng, chống lại lực cản được tạo ra bởi phương tiện tạo lực cản, và di chuyển theo hình cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang, chống lại lực cản của phương tiện tạo lực cản, nhờ đó tạo ra sự chuyển động quay qua lại cho cả bài tập xoay thân trên lẫn bài tập gập bụng; trục gần như thẳng đứng này đi qua hay ở gần vùng mép sau của ghế và trục gần như nằm ngang được định vị đằng trước trục quay gần như thẳng đứng;

khác biệt ở chỗ, máy tập thể dục này còn bao gồm:

(iv) môđun xoay thân trên bao gồm tay vịn được tạo kết cấu để có thể di chuyển được theo hình cung gần như nằm ngang quanh trục gần như thẳng đứng chống lại lực cản tạo ra bởi phương tiện tạo lực cản;

(v) môđun gập bụng trong đó tay vịn được bố trí để có thể chuyển động được theo hình cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang chống lại lực cản tạo ra bởi phương tiện tạo lực cản;

(vi) môđun tập ngực/ngồi kéo lưng trong đó mỗi tay cầm ở mỗi bên theo phương ngang được bố trí để có thể chuyển động được theo cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang chống lại lực cản tạo ra bởi phương tiện tạo lực cản;

(vii) môđun tập vai/kéo cơ xô trong đó tay vịn khác nữa có thể chuyển động được trên mặt phẳng gần như thẳng đứng, chống lại lực cản tạo ra bởi phương tiện tạo lực cản;

(viii) môđun duỗi và móc chân trong đó thanh đỡ chân có thể quay được theo cung gần như thẳng đứng quanh trục gần như nằm ngang, chống lại lực cản tạo ra bởi phương tiện tạo lực cản; và

(ix) môđun xoay thân trên, môđun gập bụng, môđun tập ngực/ngồi kéo lưng, môđun tập vai/kéo cơ xô và môđun duỗi và móc chân được bố trí để được sử dụng bởi người sử dụng từ một vị trí ngồi trên ghế.

2. Máy tập thể dục theo điểm 1 và máy này còn bao gồm khung, trong đó mỗi một trong số môđun xoay thân trên, môđun gập bụng, môđun tập ngực/ngồi kéo lưng, môđun tập vai/kéo cơ xô, và môđun duỗi và móc chân bao gồm giá mang được chốt vào khung, phương tiện tạo lực cản hai chiều bằng chất lỏng hoạt động giữa giá mang này và giá mang khác hoặc khung để tạo ra lực cản, tay vịn, tay lái, tay vịn khác nữa và thanh đỡ chân được gắn vào giá mang tương ứng.

3. Máy tập thể dục theo điểm 1, trong đó phương tiện tạo lực cản tạo ra lực ma sát, lực đàn hồi hoặc lực cản bằng chất lỏng để chuyển động.

4. Máy tập thể dục theo điểm 1, trong đó phương tiện tạo lực cản bao gồm lực cản hai chiều của chất lỏng và bao gồm các thanh chống thuỷ lực hoặc các thanh chống hơi điều chỉnh được.

5. Máy tập thể dục theo điểm 4, trong đó các thanh chống thuỷ lực hoặc các thanh chống hơi điều chỉnh được bao gồm các thanh chống một chiều, độc lập nhau, đối nhau và điều chỉnh được.

6. Máy tập thể dục theo điểm 5, trong đó các thanh chống thuỷ lực hoặc các thanh chống hơi điều chỉnh được bao gồm hai thanh chống một chiều, độc lập nhau, đối nhau và điều chỉnh được.

7. Máy tập thể dục theo điểm bất kì trong số các điểm nêu trên, máy tập này còn bao gồm màn hình được điều khiển bằng máy tính.

8. Máy tập thể dục theo điểm 7 khi phụ thuộc vào điểm 4, 5 hoặc 6, trong đó, máy tính được lập trình để hiển thị các bước của bài luyện tập, các bước luyện tập này ít nhất sẽ chỉ định các môđun luyện tập cần sử dụng và các thiết lập đối với các thanh chống sao cho phù hợp với các bước luyện tập.

9. Máy tập thể dục theo điểm 7 hoặc 8, trong đó bộ cảm biến đặc điểm sinh lý học của người dùng được liên kết với màn hình được điều khiển bằng máy tính, và màn hình được điều khiển bằng máy tính này được lập trình để theo dõi đặc điểm sinh lý học của người dùng để theo đó thay đổi bước luyện tập được hiển thị.

Fig.1

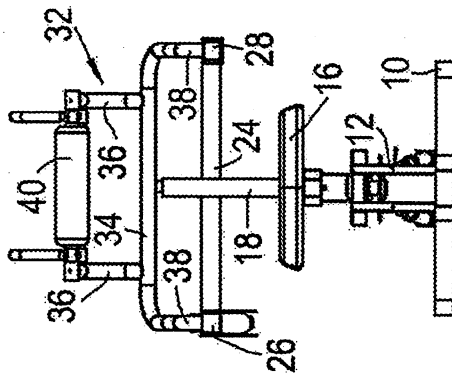


Fig.3

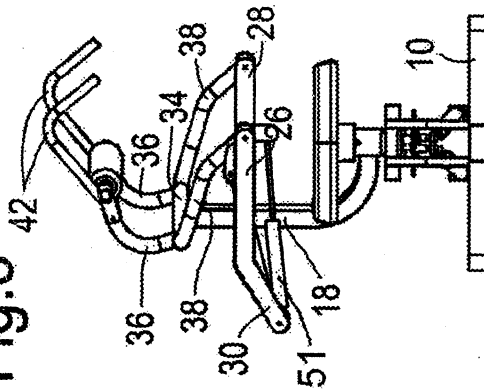


Fig.5

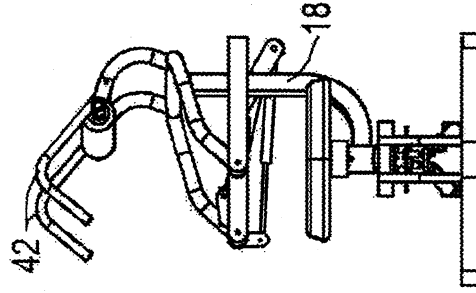


Fig.2

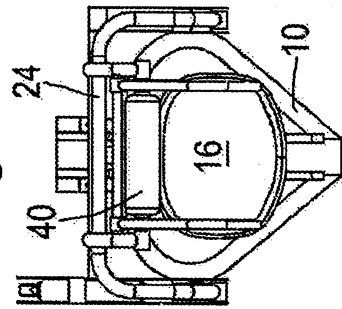


Fig.4

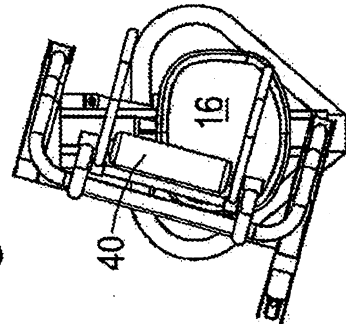
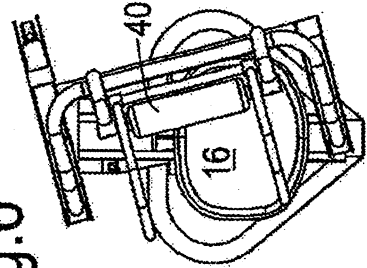


Fig.6



2/5

Fig.9

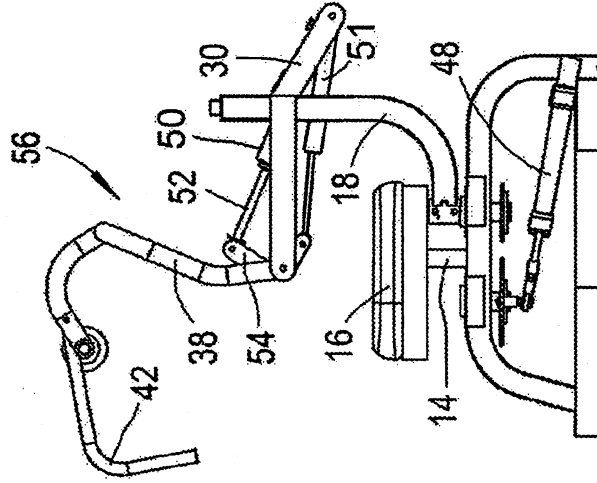


Fig. 8

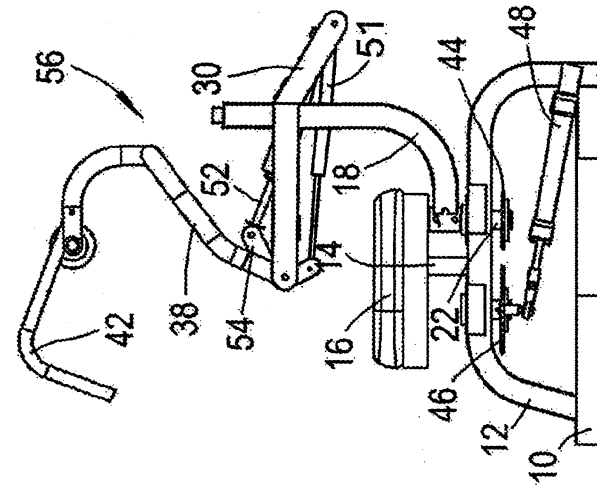
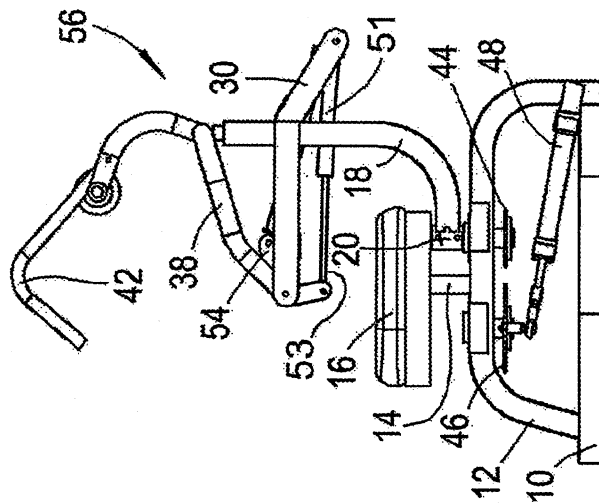


Fig.7



3/5

Fig.10

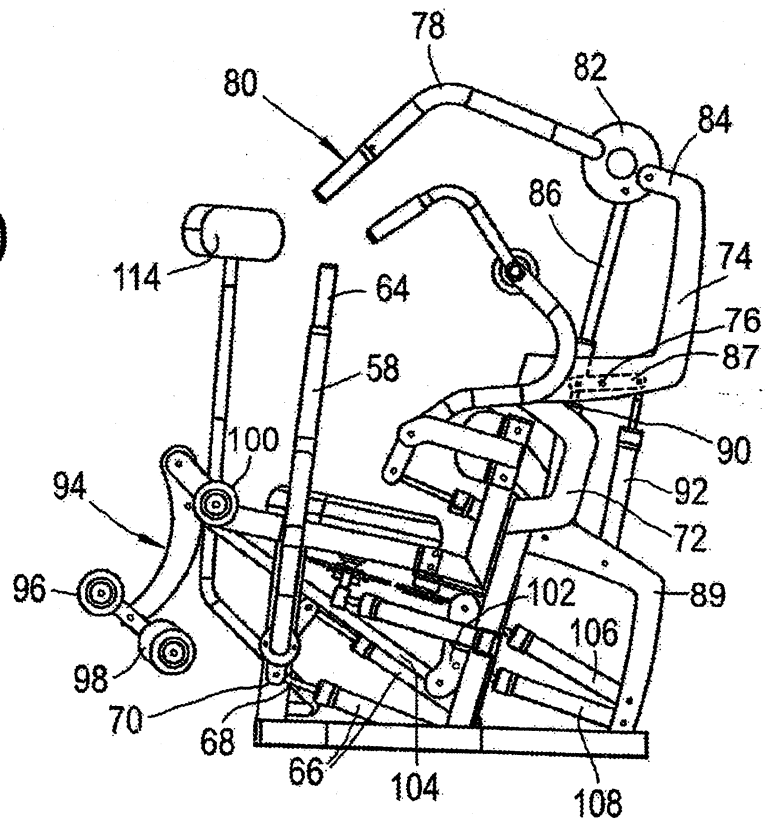
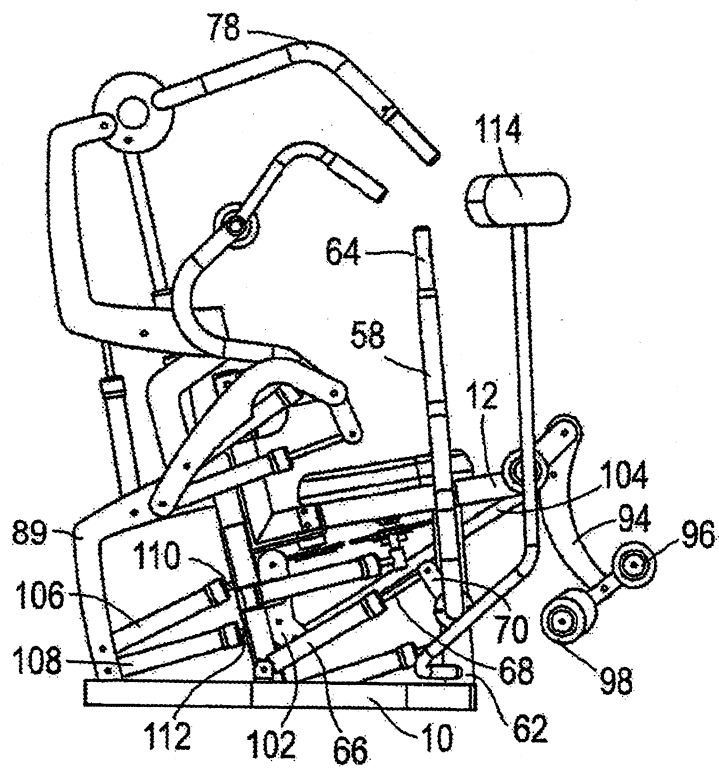


Fig.11



4/5

Fig.12

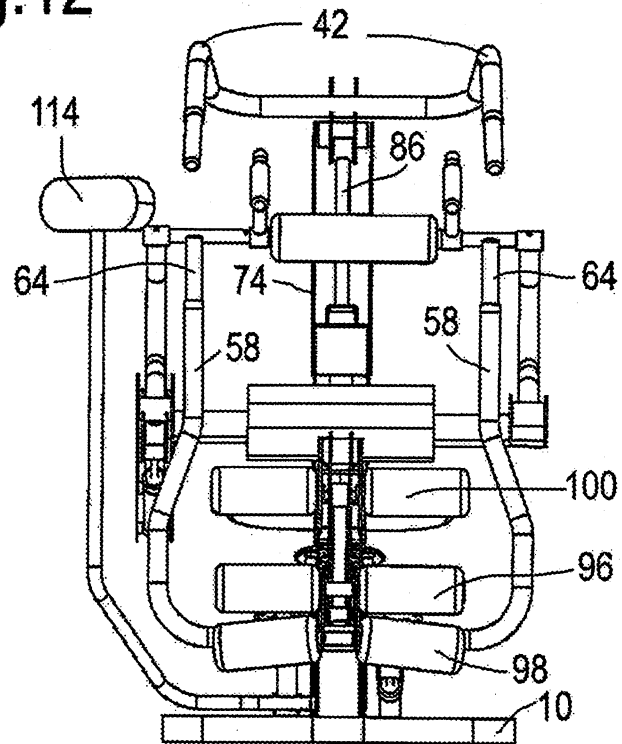


Fig.13

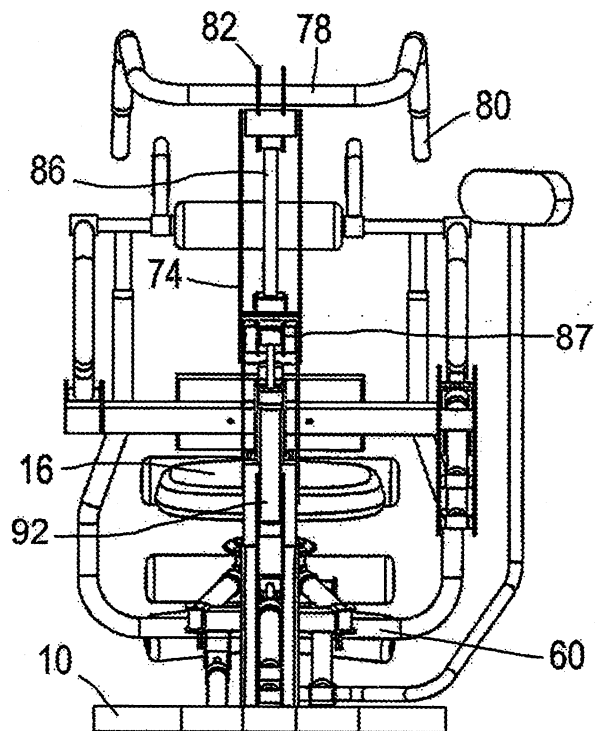


Fig.14

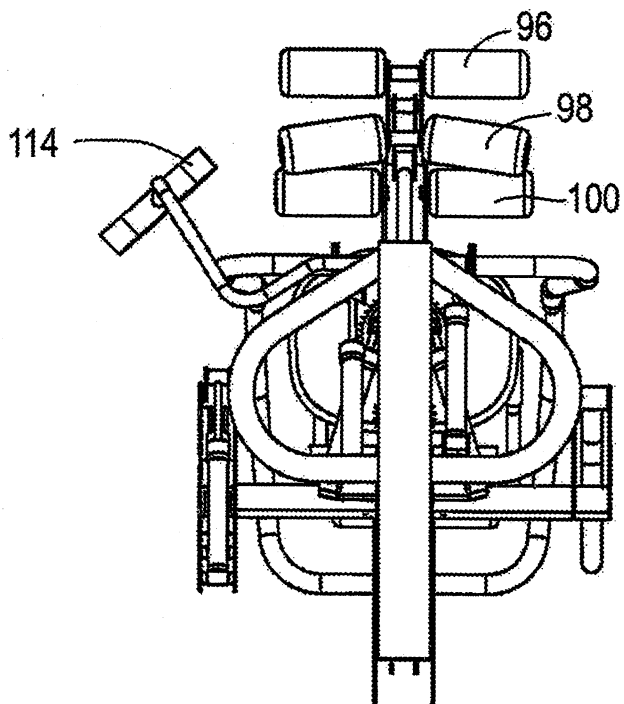
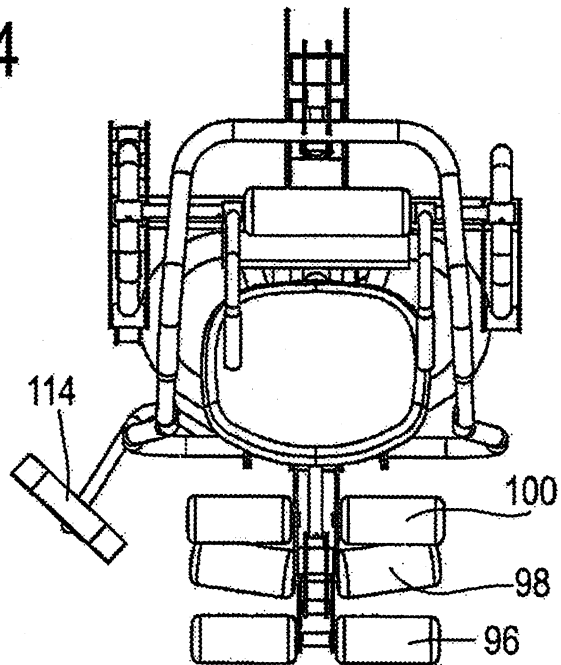


Fig.15