



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0030941

(51)⁷ A61G 7/00

(13) B

(21) 1-2015-04292

(22) 09/11/2015

(45) 25/02/2022 407

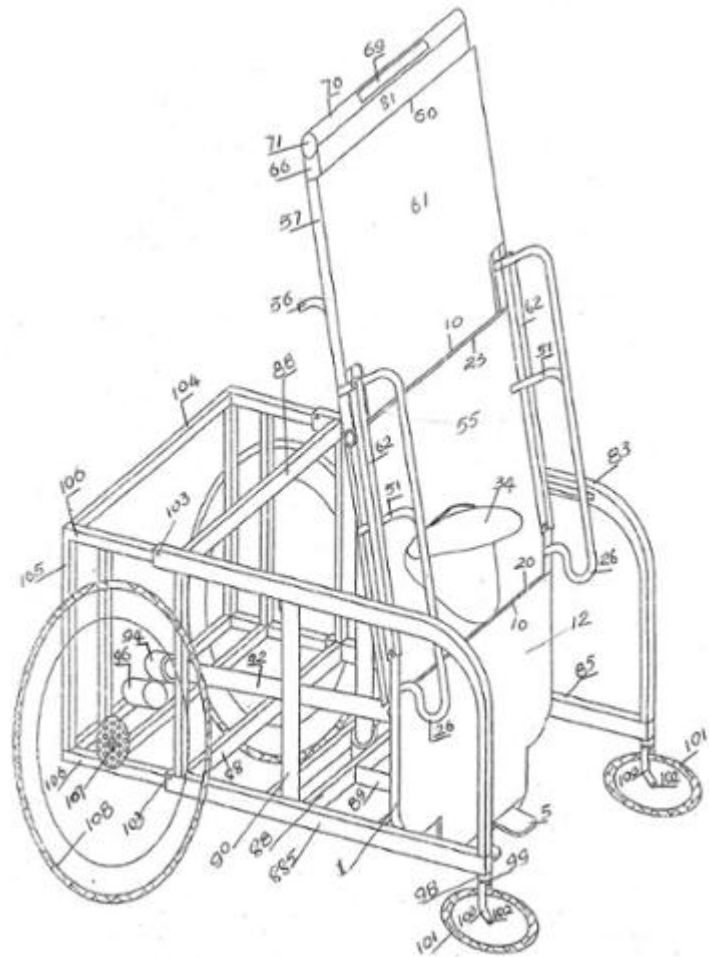
(43) 25/04/2017 349A

(76) Nguyễn Văn Thắng (VN)

Khu phố Long Hải Bắc, phường Xuân Yên, thị xã Sông Cầu, tỉnh Phú Yên

(54) XE LĂN ĐIỆN DẠNG ĐỨNG

(57) Sáng chế đề cập đến xe lăn điện dạng đứng phục vụ cho người bại liệt hai chân. Xe lăn điện dạng đứng bao gồm: giường chính, giá đỡ di động, ắc quy, mô tơ, dây và công tắc điện; trong đó giường chính: gồm có khung chân, khung ghế, khung lưng và khung đầu; giường chính có thể tạo ra một mặt phẳng hoặc xếp lại tạo thành chiếc ghế tựa và ngược lại; giá đỡ di động gồm có: khung bánh xe trước và khung bánh xe sau; các chi tiết được liên kết bằng mối hàn, bu lông, bi máng trượt và trục vít truyền động; khác biệt ở chỗ: xe lăn điện dạng đứng vừa là xe lăn bằng cơ tay, vừa là xe lăn điện ở cả tư thế ngồi và tư thế đứng; giường chính vừa là giường khi nằm vừa là ghế tựa khi ngồi, vừa là thành tựa khi đứng chỉ thông qua nút bấm điều khiển bằng điện; trong đó giường chính có thể thay đổi được chiều dài; khung bánh xe trước và khung bánh xe sau có thể thay đổi được khoảng cách khi ở các tư thế ngồi, đứng hoặc nằm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Xe lăn điện phục vụ cho người bị liệt hai chân di chuyển trong sinh hoạt hàng ngày ở các tư thế ngồi, nằm nghỉ, đứng dậy theo ý muốn, giúp người bệnh tập luyện vận động cơ, khớp, chống cứng cơ, cứng khớp, vật lý trị liệu phục hồi chức năng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết các loại xe lăn: xe lăn di chuyển bằng cơ tay, xe lăn điện, xe lăn điện tích hợp, v.v., phục vụ cho người bị liệt hai chân đã có trên thị trường. Tuy nhiên, các loại xe lăn này có một số nhược điểm: mỗi sản phẩm chỉ phục vụ được một nhu cầu của người bệnh hoặc có tích hợp thì cũng chỉ tích hợp được một hay hai chức năng. Ví dụ: xe lăn thông thường chỉ di chuyển bằng cơ tay, không thể di chuyển bằng điện và người bệnh chỉ di chuyển được ở tư thế ngồi; xe lăn điện thì không thể di chuyển bằng cơ tay, nên khi quay trở trong một không gian hẹp dễ bị va quệt vào các chướng ngại vật xung quanh; hoặc xe lăn điện tích hợp đa năng khi chuyển đổi từ di chuyển cơ tay sang di chuyển bằng điện phải đổi ly hợp gây khó khăn cho người bệnh, người bệnh chỉ nằm được không thể đứng thẳng lên được; xe lăn điện dạng đứng thì người bệnh chỉ đứng được nhưng không thể nằm ngủ, hoặc nằm nghỉ được, v.v.. Các sản phẩm trên còn có nhiều hạn chế, chưa đáp ứng được những nhu cầu thiết thực của người bệnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là giúp cho người bị bại liệt hai chân có thể di chuyển bằng cơ tay hay bằng điện theo ý muốn; chỉ thông qua nút bấm điều khiển, người bệnh có thể nằm, ngồi hoặc đứng thẳng lên một cách dễ dàng. Người bệnh có thể ngồi ở tư thế đứng để tập luyện vận động cơ, khớp, chống cứng cơ, cứng khớp, vật lý trị liệu phục hồi chức năng hoặc làm các công việc trong sinh hoạt cá nhân, khắc phục những hạn chế của các sản phẩm đã có trên thị trường.

Xe lăn điện dạng đứng tích hợp năm chức năng vào trong một sản phẩm: xe lăn cơ tay thông thường - xe lăn điều khiển vận hành bằng điện - giường nằm - nẹp chân trị liệu phục hồi chức năng - xe lăn điện dạng đứng. Khi vận hành bằng điện, xe có thể chạy với vận tốc 1-10 km/h.

Xe lăn điện dạng đứng có ba cụm chi tiết: giường chính; giá đỡ di động; ắc quy, mô tơ, dây và công tắc điện

Giường chính có kết cấu gồm các tấm riêng biệt và liên kết với nhau bằng bản lề và ray trượt; khi sử dụng ghế ngồi hay giường nằm, giường chính có công dụng như cái ghế ngồi hay một cái giường nằm thông thường; điểm khác biệt ở chỗ: khung chân và khung ghế được gá lắp vào trục vít truyền động trên khung bánh xe sau và khung bánh xe trước; khi trục vít truyền động vận hành, giường chính vừa là ghế tựa khi ngồi, chiếc giường khi nằm và trở thành thành tựa khi đứng; giường chính tự thay đổi chiều dài khi thay đổi tư thế ngồi, nằm hay đứng; khi đứng khung chân thay thế nẹp chân trị liệu giúp cho người sử dụng đứng thẳng trên đôi chân của mình.

Giường chính có ghế phụ (yên xe đạp) được gá lắp vào giữa khung ghế trên giường chính; khi ngồi hoặc nằm ghế phụ đồng phẳng với khung ghế, nhưng khi vận hành ở tư thế đứng, ghế phụ vuông góc với khung ghế, khung ghế ở phương thẳng đứng thì ghế phụ ở phương nằm ngang; ghế phụ chuyển từ động phẳng sang

vuông góc với khung ghế trước lúc khung ghế chuyển từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng và ngược lại khung ghế chuyển từ phương thẳng đứng sang phương nằm ngang, lúc này ghế phụ mới chuyển từ vuông góc sang đồng phẳng với khung ghế, giúp cho người sử dụng có thể ngồi trong tư thế nửa ngồi, nửa đứng giảm bớt sức lực khi luyện tập cơ, khớp chân.

Giường chính có khung đầu được gá lắp ray trượt trên khung lưng của giường chính; thanh 46 được gá lắp một đầu với khung đầu tại vị trí 68, đầu còn lại gá lắp vào ống 47 trên vị trí khung ghế, định vị bằng chốt 38; chốt 38 là điểm tựa, thanh 46 trở thành cánh tay đòn cho phép khi khung lưng chuyển từ tư thế ngồi sang tư thế nằm thì khung đầu trượt tịnh tiến trên ray trượt khung lưng làm tăng chiều dài của khung lưng và ngược lại khi khung lưng chuyển từ tư thế nằm sang tư thế ngồi, khung đầu tự trượt theo chiều dài của khung lưng; khi khung ghế chuyển từ tư thế ngồi sang tư thế đứng, thanh lẫy 54 đẩy thanh 46 ra khỏi chốt 38, thanh 46 mất điểm tựa, chốt 38 trượt dọc theo rãnh xẻ trên thanh 46, khung đầu và khung lưng tạo thành một khối cố định, vì vậy khung lưng không tăng chiều cao, làm cho sản phẩm gọn lại như chiếc xe lăn thông thường.

Giá đỡ di động, khung giá đỡ được lắp đặt hai bánh xe nhỏ ở phía trước và hai bánh xe lớn ở phía sau, hai bánh xe sau được lắp đặt hai mô tơ điện một chiều; điểm khác biệt ở chỗ: khung giá đỡ được cấu tạo bởi hai phần riêng biệt: Khung bánh xe trước và khung bánh xe sau; khung bánh xe sau trượt dọc trong lòng khung bánh xe trước; mô tơ trực vít truyền động nằm được gá lắp khung bánh xe sau; đầu trục vít truyền động được gá lắp vào khung chân; khi vận hành trục vít truyền động quay đẩy khung chân và khung lưng từ phương thẳng đứng sang phương nằm ngang, lúc này khung chân, khung ghế và khung lưng tạo thành một mặt phẳng theo phương nằm ngang, giúp cho người sử dụng có thể nằm ngủ, nghỉ; đồng thời, trục vít truyền động quay đẩy khung bánh xe sau trượt dọc trong khung

bánh xe trước làm tăng khoảng cách của chân đế, giúp cho trọng tâm của người sử dụng không vượt ra khỏi chân đế, đảm bảo an toàn không bị ngã.

Mô tơ trực vít truyền động đứng được gá lắp vào khung bánh xe trước, đầu trục vít truyền động được gá lắp vào khung ghế; khi vận hành trục vít truyền động quay đẩy khung ghế từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng; hai pít tông dẫn hướng cho phép khung ghế chuyển từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng mà không bị rung lắc; khi khung ghế tịnh tiến từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng thì khung chân, khung lưng vẫn giữ ở phương thẳng đứng nhưng trượt tịnh tiến vào tâm chân đế, khung chân trở thành đôi nặng nề trị liệu, giúp cho người sử dụng đứng thẳng trên hai chân; đồng thời, khung chân trượt tịnh tiến vào tâm chân đế đẩy khung bánh xe sau trượt dọc cách xa hai bánh xe trước làm tăng khoảng cách chân đế giữa hai bánh xe trước và hai bánh xe sau, giúp người sử dụng không bị ngã.

Với sáng chế này người bệnh có thể di chuyển, tập luyện dễ dàng thoải mái hơn mà không cần người phục vụ.

Mối tương quan giữa các cụm chi tiết:

Giường chính được gá lắp với giá đỡ di động bằng hai pít tông dẫn hướng 90, 91 và hai bulông 40, bi trượt 103; đồng thời hai mô tơ đẩy 95 được gá lắp liên kết giữa giường chính và giá đỡ di động cấu thành nên một sản phẩm xe lăn điện dạng đứng. Giá đỡ di động là điểm tựa của giường chính. Khi vận hành giường chính thay đổi hình dạng, kích thước, phương thẳng đứng hay phương nằm ngang trên kết cấu của giá đỡ di động mà không bị rung lắc, ngã đổ.

Ăcquy, mô tơ, dây và công tắc điện được gá lắp nhằm tạo ra lực đẩy thay thế lực đẩy bằng tay để xe lăn hoạt động được mà không cần lực đẩy của cơ tay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1a là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khung chân của xe lăn điện dạng đứng theo sáng chế;

Hình 1b là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các chi tiết của Khung chân trên Hình 1a.

Hình 2a là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khung ghế của xe lăn điện dạng đứng theo sáng chế;

Hình 2b là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các chi tiết của khung ghế trên Hình 1a.

Hình 3a là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khung lưng của xe lăn điện dạng đứng theo sáng chế;

Hình 3b là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các chi tiết của khung lưng trên Hình 3a.

Hình 4a là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khung đầu của xe lăn điện dạng đứng theo sáng chế;

Hình 4b là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các chi tiết của khung đầu trên Hình 4a.

Hình 5a là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khung bánh xe trước của xe lăn điện dạng đứng theo sáng chế;

Hình 5b là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các chi tiết của khung bánh xe trước trên Hình 5a.

Hình 6a là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khung bánh xe sau của xe lăn điện dạng đứng theo sáng chế;

Hình 6b là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các chi tiết của khung bánh xe sau trên Hình 6a.

Hình 7 là hình vẽ phối cảnh tổng thể thể hiện xe lăn điện dạng đứng ở tư thế ngồi.

Hình 8 là hình vẽ phối cảnh tổng thể thể hiện xe lăn điện dạng đứng ở tư thế nằm.

Hình 9 là hình vẽ phối cảnh tổng thể thể hiện xe lăn điện dạng đứng ở tư thế đứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khung chân:

Theo Hình 1a và Hình 1b:

Ống thép tròn 1 được uốn hình chữ U, hai đầu cuối của ống tròn chữ U được khoan hai lỗ tròn để liên kết với hai lỗ khoan trên hai đầu hai thanh 62 thuộc Hình 3a định vị bằng chốt đỉnh tán 19 tạo thành liên kết bản lề cho phép khung chân và khung lưng song song hoặc đồng phẳng với nhau; hai ống tròn 11 hàn liên kết với hai đầu ống tròn 1. Hai thanh số 2 hàn song song với nhau, đồng phẳng vào ống tròn 1. Bốn thanh 8 hàn song song với nhau, vuông góc, đồng phẳng với hai thanh 2 và ống tròn 1. Ba thanh 9 hàn vuông góc, đồng phẳng với thanh 2, một đầu hàn với ống tròn 10; gá lắp chốt di động 13 vào đầu ống tròn 10. Ống tròn 10 và ống tròn 11 liên kết với ống tròn 6 trên hình 2a cố định bằng chốt di động 13 tạo thành liên kết bản lề giữa khung chân và khung ghế, cho phép khung chân quay quanh khung ghế một góc từ 90° - 180° .

Ống tròn chữ U 7 hàn vào ống tròn 1. Ống tròn 4 hàn cố định vuông góc với thanh 2 và ống tròn 1. Thanh 4 song song với thanh 8. Gá lắp bàn đạp chân 5 vào ống dẫn hướng 4, lồng bu lông 14 vào ống 16, siết êcu 15 vào bu lông 14, lồng ống 16 vào ống 4 tạo thành bàn đạp chân.

Hai ống 3 hàn vào thanh 2, gá lắp chốt di động 19 vào ống 3, gá lắp trục vít 93 vào giữa hai ống 3, cố định bằng chốt 19 tạo thành liên kết bản lề giữa khung chân và khung ghế. Khi hoạt động ống vít 92 quay, trục vít 93 thu ngắn hoặc dài ra kéo theo khung chân di chuyển một góc từ từ 90° - 180° so với khung ghế.

Ráp nệm chân 12 vào mặt phẳng do ống 1 tạo ra, bắt vít 18 vào các lỗ khoan trên thanh 8, vít 18 liên kết nệm chân 12 với khung chân, xếp băng bó chân 17 lên bề mặt nệm chân 12, bắt vít 18 vào lỗ khoan trên thanh 9, vít 18 liên kết băng bó chân 17, nệm chân 12 và thanh 9.

Khung ghế

Theo Hình 2a và Hình 2b:

Hai thanh 27 hàn song song, vuông góc, đồng phẳng với hai thanh 23, 29. Hai thanh 21 hàn song song, vuông góc và đồng phẳng với hai thanh 20. Hàn hai thanh 20 vào hai thanh 27 và 29. Hàn hai thanh 21 vào hai thanh 27. Hai thanh 53 hàn song song với nhau, vuông góc với hai thanh 28 và hai thanh 20.

Một đầu hai thanh 28 hàn vuông góc với hai thanh 21, đầu còn lại hàn với thanh 53. Hai thanh 28 hàn vuông góc với hai thanh 53. Hàn thanh hộp 3 vuông góc với hai thanh 28, thanh hộp 3 song song với hai thanh 53. Hàn ống 51 vào ống 26, hai đầu ống 26 hàn với thanh 21, đầu còn lại hàn với thanh 27. Đầu cuối ống 51 hàn với thanh 21. Hàn hai ống 6 vào hai thanh 20, hai ống 6 đồng tâm với nhau.

Gá lắp chốt 38 theo thứ tự qua lỗ khoan trên thanh 53, qua lỗ khoan trên thanh 24, cố định bằng long đen 78. Gá lắp đỉnh đũa 37 qua lỗ khoan trên thanh 24, xuyên qua yên xe đạp 34, kết thúc qua lỗ khoan trên thanh 24, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp đỉnh đũa 35 vào lỗ khoan trên thanh yên 36, xuyên qua lỗ khoan trên thanh 32, kết thúc qua lỗ khoan thanh 36, cố định bằng vòng đệm 78 tạo thành liên kết bản lề cho phép thanh 32 làm đòn bẩy chuyển động lên xuống thì yên xe 34 cũng chuyển động theo. Gá lắp dây đai an toàn 41, 42 vào lỗ khoan trên thanh 21, bắt bulong 40 cố định bằng êcu 39.

Đỉnh vít 18 cố định thanh nệm gác tay 48 vào ống tròn 26. Đỉnh vít 18 cố định hộp điều khiển 49 với nệm gác tay 48. Đỉnh vít 18 cố định công tắc 50 với nệm gác tay 48. Gá lắp đỉnh chốt 38 vào rãnh xẻ trên thanh 33, xuyên qua lỗ khoan trên thanh 32 bằng vòng đệm 78, gá lắp đỉnh chốt 38 vào rãnh xẻ trên thanh 33 xuyên qua rãnh xẻ trên thanh 32, cố định bằng vòng đệm 78, cho phép thanh 32 tạo thành đòn bẩy di chuyển lên xuống trong khung hộp của thanh 33 và bị khống chế bởi hai chốt 38. Gá lắp vít 18 cố định dây thắng 22 vào lỗ khoan trên thanh 32, đầu còn lại cố định vào lỗ khoan trên thanh 54. Gá lắp chốt tán 19 vào lỗ khoan trên thanh 23, xuyên qua lỗ khoan trên thanh 54, cố định bằng vòng đệm 78, khi thanh 32 di chuyển làm căng dây thắng 22 kéo thanh 54 chuyển động cho phép thanh 46 trượt dọc hoặc cố định với ống 47.

Hàn ống 47 vào thanh 23, gá lắp chốt đỉnh tán 19 vào lỗ khoan trên ống 47 xuyên qua rãnh xẻ trên thanh 46 qua lỗ khoan trên ống 47, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp chốt 38 xuyên qua lỗ khoan trên thanh 68, xuyên qua lỗ khoan trên thanh 46, qua lỗ khoan trên thanh 68, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp lò xo 45 vào lỗ khoan trên thanh 46, đầu còn lại móc vào lỗ khoan trên thanh 46. Thanh 46 trượt dọc theo ống 47 được khống chế bởi rãnh xẻ trên thanh 46 và chốt đỉnh tán 19 trên ống 47. Tạo thành liên kết bản lề giữa khung ghế và khung đầu, cho phép

khi khung lưng chuyển động từ 90° - 180° hoặc ngược lại thì khung đầu được đẩy dài ra hoặc thu ngắn lại so với khung lưng. Gá lắp hộp đai an toàn 44 vào lỗ khoan trên thanh 27, cố định bằng bulong 39, êcu 40.

Hàn hai chốt 30 vào hai lỗ khoan trên thanh 21. Gá lắp tay thắng 25 vào hai chốt 30, cố định bằng vòng đệm 78 tạo thành liên kết bản lề, tay thắng 25 trở thành đòn bẩy trượt dọc theo thanh 21 kéo theo dây thắng hoạt động. Gá lắp tấm nệm 55 vào mặt phẳng khung ghế, cố định bằng vít 18 trên các lỗ khoan trên thanh 28 và thanh 53.

Gá lắp ổ bi đĩa 103 vào bu lông 39, bu lông 39 xuyên qua lỗ khoan trên thanh 27, cố định bằng êcu 40; ổ bi đĩa trượt trên rãnh xẻ của hai thanh 83. Gá lắp bu lông 39 vào lỗ khoan trên thanh 27, xuyên qua lỗ khoan trên pít tông dẫn hướng 91, cố định bằng êcu 40. Tạo thành liên kết trượt giữa khung ghế và khung bánh xe trước, khi hoạt động ở tư thế ngồi và nằm khung ghế trượt về phía trước, khi ở tư thế đứng khung ghế trượt ra phía sau. Khung ghế và khung bánh xe trước được cố định và không chế bởi rãnh trượt trên thanh 83 và hai ống dẫn hướng 91.

Khung lưng

Theo Hình 3a và Hình 3b:

Hai thanh 58 và hai thanh 60 được hàn vuông góc với hai thanh 57 tạo thành khung hình chữ nhật. Hàn hai thanh 64 vuông góc với hai thanh 58, hàn hai thanh 65 vuông góc với thanh 58 và hai thanh 60. Hàn thanh 59 vuông góc với hai thanh 57.

Hàn ống thép 6 vào đầu thanh 57, hàn hai thanh 63 vào thanh 58, đầu còn lại hàn cố định vào ống thép 10. Đây là điểm gá lắp khung lưng vào ống 6 trên khung

ghế, gá lắp chốt di động 13 tạo thành liên kết bản lề, cho phép khung lưng quay quanh khung ghế một góc từ 90° đến 180° .

Gá lắp đỉnh tán 19 theo thứ tự: xuyên qua lỗ khoan trên thanh 62, xuyên qua lỗ khoan trên thanh 57, xuyên qua lỗ khoan trên thanh 62, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp đầu còn lại của thanh 62 vào lỗ khoan trên ống chữ U thứ nhất của khung chân, cố định bằng đỉnh vít 79 tạo thành liên kết bản lề; hai thanh 62 trở thành tay giằng giữa khung chân và khung lưng.

Gá lắp dây đai an toàn 43 vào lỗ khoan trên thanh 57, cố định bằng bu lông 39 và ecu 40. Hàn tay nắm 56 vào thanh 57. Gá lắp nệm 61 vào khung lưng, cố định bằng đỉnh vít 18 vào các lỗ khoan trên các thanh 58 và 60.

Khung đầu

Theo Hình 4a và Hình 4b:

Thanh 67, 79, 80 và ống 70 được hàn vuông góc với hai thanh 66. Thanh 68 hàn với thanh 67. Gá lắp đỉnh tán 77 vào ổ bi vòng 82, xuyên đỉnh tán 77 vào lỗ khoan trên thanh 66, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp ổ bi 82 vào rãnh trượt trên thanh 57 của khung lưng, cho phép khung đầu trượt dọc trong lòng khung lưng và bị không chế bởi đỉnh tán 77 và rãnh trượt trên thanh 57.

Gá lắp đỉnh tán 38 xuyên qua theo thứ tự: qua lỗ khoan trên thanh 68, qua lỗ khoan trên thanh 46 của khung ghế, qua lỗ khoan trên thanh 68, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp một đầu lò xo 45 vào lỗ khoan trên thanh 46 của khung lưng, đầu còn lại gá lắp vào lỗ khoan trên thanh 68 của khung lưng. Thanh 46 trở thành đòn bẩy giữa khung ghế và khung đầu, khi khung lưng quay quanh khung ghế thì khung đầu trượt dọc theo khung lưng.

Gá lắp bản lề 76 vào nắp bán nguyệt 69, cố định bằng đinh vít 73, hai lỗ khoan còn lại trên bản lề 76 cố định vào lỗ khoan trên ống 70 bằng đinh vít 73 tạo thành nắp đậy cơ động. Xỏ đinh quay 75 vào lỗ khoan trên thanh 74, gá lắp thanh 74 vào ống 70, cố định bằng đinh vít 18. Gá lắp dù che 72 vào đinh quay 75. Khi không sử dụng dù che 72 được xếp gọn vào ống 70, được đóng kín bằng nắp bán nguyệt 69; khi sử dụng mở nắp bán nguyệt 69, mở dù che 72 và cố định chân dù vào đinh quay 75. Gá lắp nắp đèn xi nhan 71 vào hai đầu ống 70.

Khung bánh xe trước

Theo Hình 5a và Hình 5b:

Thanh 83 hàn đầu nhỏ với thanh 84, đầu còn lại của thanh 84 hàn vuông góc với thanh số 85. Thanh 87 hàn nối vuông góc với hai thanh 83 và 84. Ống dẫn hướng 90 hàn vuông góc với hai thanh 83 và 85. Hàn ba thanh 88 vuông góc với hai thanh 85, hàn nối hai thanh 89 song song với nhau và vuông góc với hai thanh 88. Hàn thanh 86 và 88 vuông góc với hai thanh 85. Hàn thanh 86 vuông góc với hai thanh 83. Hai thanh 86 song song với nhau, hai thanh 86 và hai thanh 87 tạo thành một khung hình chữ nhật đồng phẳng. Tạo thành khung bánh xe trước.

Gá lắp hai pít tông dẫn hướng 91 vào hai ống dẫn hướng 90; hai đầu pít tông dẫn hướng 91 gá lắp vào bu lông 39 trên thanh 27 của khung ghế tạo thành liên kết bản lề giữa khung bánh xe trước và khung ghế.

Hàn moayơ bi 94 vào hai thanh 88, gá lắp bánh răng 95 vào ống vít 92. Gá lắp ống vít 92 vào moayơ bi 94, cố định bằng vòng đệm 78. Gá lắp mô tơ điện một chiều 96 vào thanh 88, cố định bằng bu lông 102. Gá lắp dây xích truyền động 97 vào bánh răng mô tơ điện 96 và bánh răng 95; gá lắp đinh vít 93 vào ống vít 92. Gá lắp đầu lỗ khoan định vị trên đinh vít 93 vào rãnh xẻ trên thanh 33 của khung ghế, cố định bằng chốt 38 tạo thành liên kết bản lề giữa khung ghế và khung xe trước.

Khi hoạt động mô tơ điện một chiều quay truyền dẫn ống vít 92 quay quanh đỉnh vít 93 đẩy khung ghế đi lên, đi xuống theo phương nằm ngang sang phương thẳng đứng hoặc ngược lại.

Hàn ống moayơ bi 98 vào vị trí giao nối của hai thanh 85 và ống tròn 84. Gá lắp hai ổ bi 99 vào ống moayơ bi 98, gá lắp bánh xe 101 vào lỗ khoan định vị trên càng dẫn hướng 100, cố định bằng bu lông 102. Gá lắp càng dẫn hướng 100 vào moayơ bi 99 tạo thành bánh xe dẫn hướng trước của chiếc xe lăn.

Gá lắp bốn ổ bi đĩa 103 vào đầu của bốn thanh 83 và 85, cố định bằng đỉnh vít 19 tạo thành bi trượt của bốn thanh 106 trên khung bánh xe sau.

Khung bánh xe sau

Theo hình 6a và Hình 6b:

Hàn cố định hai thanh 105 vuông góc với hai thanh 106, tạo ra một khung chữ U. Hàn bốn thanh 106 vuông góc với ba thanh 104 tạo thành hình hộp chữ nhật (bốn thanh 106 song song với nhau, ba thanh 104 song song với nhau), hàn hai thanh 107 vào hai thanh 105 và hai thanh 106. Gá lắp hai bánh xe đạp điện 108 vào hai lỗ khoan định vị trên hai thanh 107, cố định bằng êcu 40 tạo thành khung bánh xe sau.

Gá lắp bốn ổ bi đĩa 103 vào bốn đầu cuối của bốn thanh 106, cố định bằng đỉnh vít 19. Bốn thanh 106 của khung bánh xe sau được gá lắp vào hai thanh 83 và hai thanh 85 của khung bánh xe trước tạo thành cụm giá đỡ di động. Khi vận hành khung bánh xe sau trượt dọc theo khung bánh xe trước trên các ổ bi 103.

Hàn ống 110 vuông góc với moayơ bi 94, hàn cố định thanh thép góc 111 vào ống moayơ bi 94. Hàn cố định thanh chữ U 109 vào thanh 104. Gá lắp mô tơ điện một chiều vào lỗ khoan trên thanh 111, cố định bằng bu lông 102, gá lắp bánh

răng 95 vào ống vít 92, gá lắp ống vít 92 vào moayơ bi 94, cố định bằng long đên 78. Gá lắp dây xích 97 nối bánh răng 95 với bánh răng mô tơ.

Gá lắp trục vít 93 vào đỉnh vít 92, gá lắp chốt 19 vào lỗ khoan trên thanh chữ U 109, xuyên qua ống 110, xuyên qua lỗ khoan trên thanh chữ U 109, cố định bằng vòng đệm 78, tạo thành liên kết bản lề giữa ống vít 92 và khung bánh xe sau.

Gá lắp đỉnh vít 93 vào hai ống 3 trên khung chân, cố định bằng bu lông 19 tạo thành liên kết bản lề giữa khung bánh xe sau với khung chân.

Khi vận hành, mô tơ điện một chiều quay truyền động làm ống vít 92 quay, đỉnh vít 93 di chuyển thu vào hay giãn ra làm khung chân di chuyển theo hướng từ phương nằm ngang sang phương vuông góc so với khung ghế hoặc ngược lại. Đồng thời, khung bánh xe sau trượt dọc theo khung bánh xe trước làm khoảng cách giữa hai bánh xe trước và hai bánh xe sau thay đổi theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe lăn điện dạng đứng dành cho người bị liệt hai chân có đầy đủ tính năng, công dụng của một chiếc xe lăn cơ tay và xe lăn điện thông thường; trong đó xe lăn điện dạng đứng bao gồm hai mô tơ điện một chiều được gắn trên hai bánh xe của khung bánh xe sau, hoạt động độc lập với nhau; khi vận hành bằng cơ tay hay bằng điện không cần phải chuyển đổi thông qua ly hợp như các xe lăn điện thông thường khác, giúp cho người sử dụng vận hành linh hoạt, dễ dàng thay đổi hình thức vận hành kể cả lúc di chuyển ở tư thế đứng;

giá đỡ di động, khung giá đỡ được lắp đặt hai bánh xe nhỏ ở phía trước và hai bánh xe lớn ở phía sau, hai bánh xe sau được lắp đặt hai mô tơ điện một chiều; điểm khác biệt ở chỗ: khung giá đỡ được cấu tạo bởi hai phần riêng biệt: khung bánh xe trước và khung bánh xe sau; khung bánh xe sau trượt dọc trong lòng khung bánh xe trước; mô tơ trục vít truyền động nằm được gá lắp khung bánh xe sau; đầu trục vít truyền động được vào khung chân; khi vận hành trục vít truyền động quay đẩy khung chân và khung lưng từ phương thẳng đứng sang phương nằm ngang, lúc này khung chân, khung ghế và khung lưng tạo thành một mặt phẳng theo phương nằm ngang, giúp cho người sử dụng có thể nằm ngủ, nghỉ; đồng thời, trục vít truyền động quay đẩy khung bánh xe sau trượt dọc trong khung bánh xe trước làm tăng khoảng cách của chân đế, giúp cho trọng tâm của người sử dụng không vượt ra khỏi chân đế, đảm bảo an toàn không bị ngã;

mô tơ trục vít truyền động đứng được gá lắp vào khung bánh xe trước, đầu trục vít truyền động được gá lắp vào khung ghế; khi vận hành trục vít truyền động quay đẩy khung ghế từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng; hai pít tông dẫn hướng cho phép khung ghế chuyển từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng mà không bị rung lắc; khi khung ghế tịnh tiến từ phương nằm ngang sang

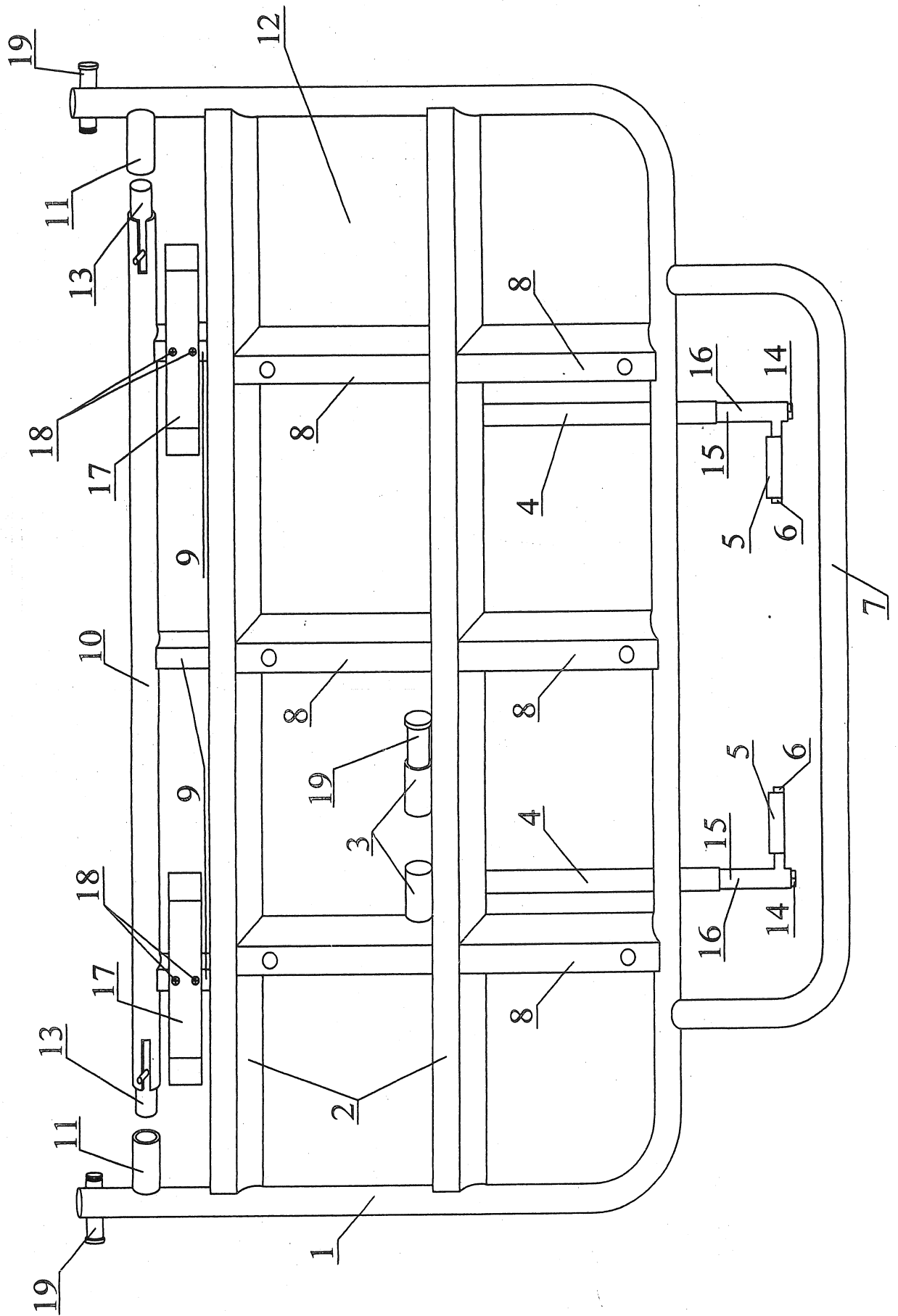
phương thẳng đứng thì khung chân, khung lưng vẫn giữ ở phương thẳng đứng nhưng trượt tịnh tiến vào tâm chân đế, khung chân trở thành đôi nặng nẹp trị liệu, giúp cho người sử dụng đứng thẳng trên hai chân; đồng thời, khung chân trượt tịnh tiến vào tâm chân đế đẩy khung bánh xe sau trượt dọc cách xa hai bánh xe trước làm tăng khoảng cách chân đế giữa hai bánh xe trước và hai bánh xe sau, giúp người sử dụng không bị ngã;

giường chính có kết cấu gồm các tấm riêng biệt và liên kết với nhau bằng bản lề và ray trượt; khi sử dụng ghế ngồi hay giường nằm, giường chính có công dụng như cái ghế ngồi hay một cái giường nằm thông thường; điểm khác biệt ở chỗ: khung chân và khung ghế được gá lắp vào trục vít truyền động trên khung bánh xe sau và khung bánh xe trước; khi trục vít truyền động vận hành, giường chính vừa là ghế tựa khi ngồi, chiếc giường khi nằm và trở thành thành tựa khi đứng; giường chính tự thay đổi chiều dài khi thay đổi tư thế ngồi, nằm hay đứng; khi đứng khung chân thay thế nặng nẹp chân trị liệu giúp cho người sử dụng đứng thẳng trên đôi chân của mình.

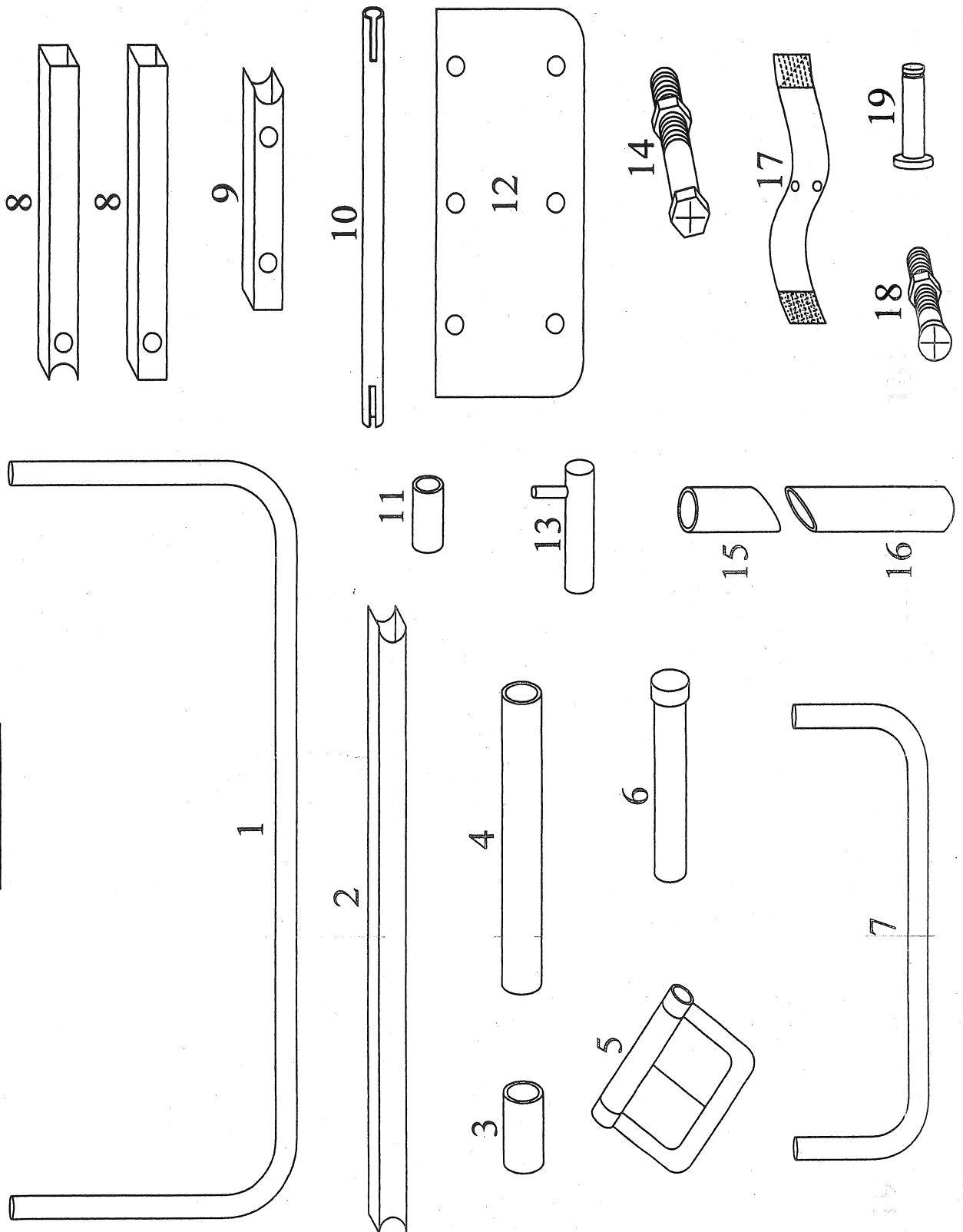
2. Xe lăn điện dạng đứng theo điểm 1, trong đó giường chính còn bao gồm ghế phụ (yên xe đạp) được gá lắp vào giữa khung ghế trên giường chính; khi ngồi hoặc nằm ghế phụ đồng phẳng với khung ghế, nhưng khi vận hành ở tư thế đứng, ghế phụ vuông góc với khung ghế, khung ghế ở phương thẳng đứng thì ghế phụ ở phương nằm ngang; ghế phụ chuyển từ đồng phẳng sang vuông góc với khung ghế trước lúc khung ghế chuyển từ phương nằm ngang sang phương thẳng đứng và ngược lại khung ghế chuyển từ phương thẳng đứng sang phương nằm ngang, lúc này ghế phụ mới chuyển từ vuông góc sang đồng phẳng với khung ghế, giúp cho người sử dụng có thể ngồi trong tư thế nửa ngồi, nửa đứng giảm bớt sức lực khi luyện tập cơ, khớp chân.

3. Xe lăn điện dạng đứng theo điểm 1, trong đó giường chính còn bao gồm khung đầu được gá lắp ray trượt trên khung lưng của giường chính; thanh (46) được gá lắp một đầu với khung đầu tại vị trí (68), đầu còn lại gá lắp vào ống (47) trên vị trí khung ghế, định vị bằng chốt (38); chốt (38) là điểm tựa, thanh (46) trở thành cánh tay đòn cho phép khi khung lưng chuyển từ tư thế ngồi sang tư thế nằm thì khung đầu trượt tịnh tiến trên ray trượt khung lưng làm tăng chiều dài của khung lưng và ngược lại khi khung lưng chuyển từ tư thế nằm sang tư thế ngồi, khung đầu tự trượt theo chiều dài của khung lưng; khi khung ghế chuyển từ tư thế ngồi sang tư thế đứng, thanh lẫy (54) đẩy thanh (46) ra khỏi chốt (38), thanh (46) mất điểm tựa, chốt (38) trượt dọc theo rãnh xẻ trên thanh (46), khung đầu và khung lưng tạo thành một khối cố định, vì vậy khung lưng không tăng chiều cao, làm cho sản phẩm gọn lại như chiếc xe lăn thông thường.

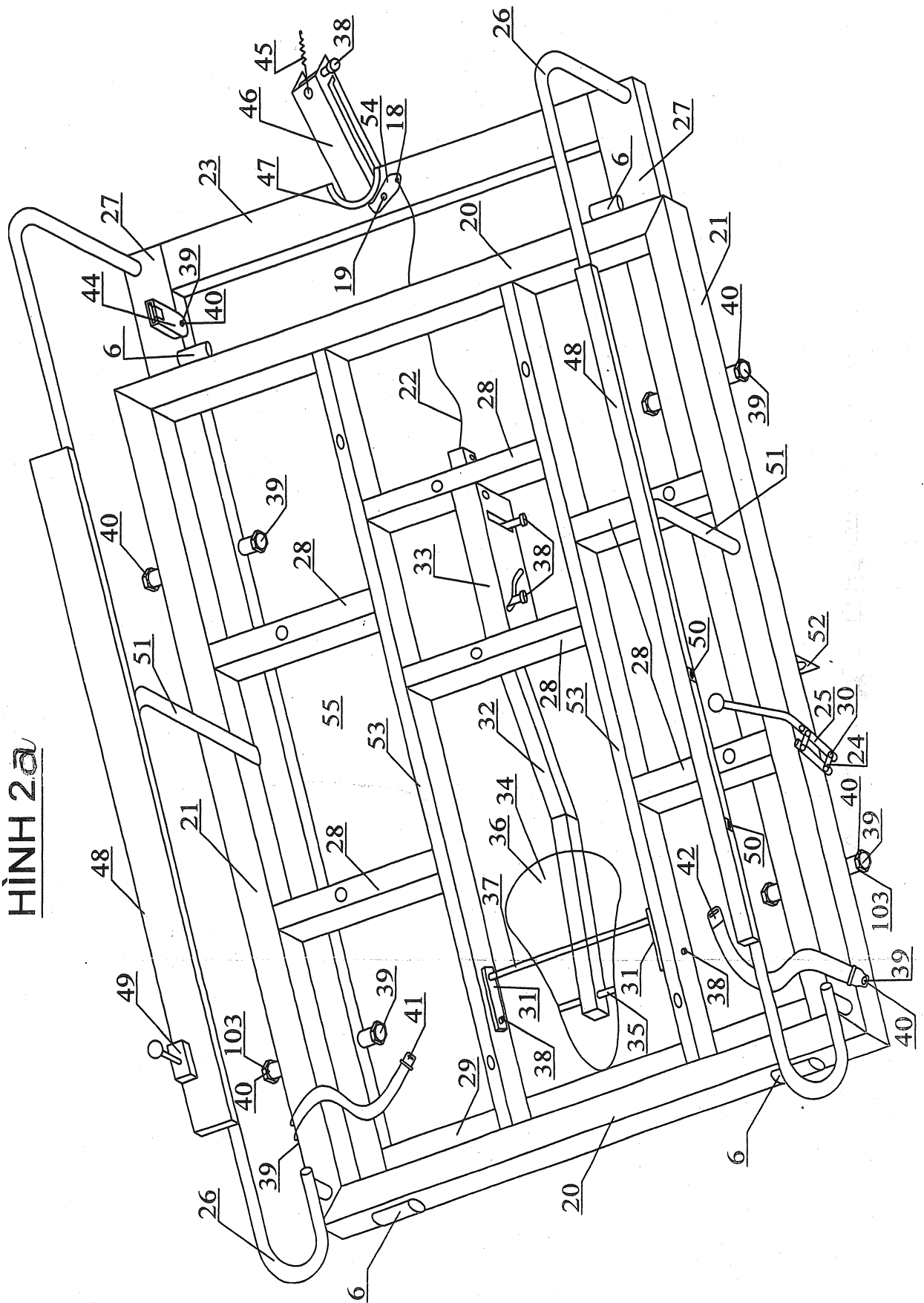
HÌNH 1a



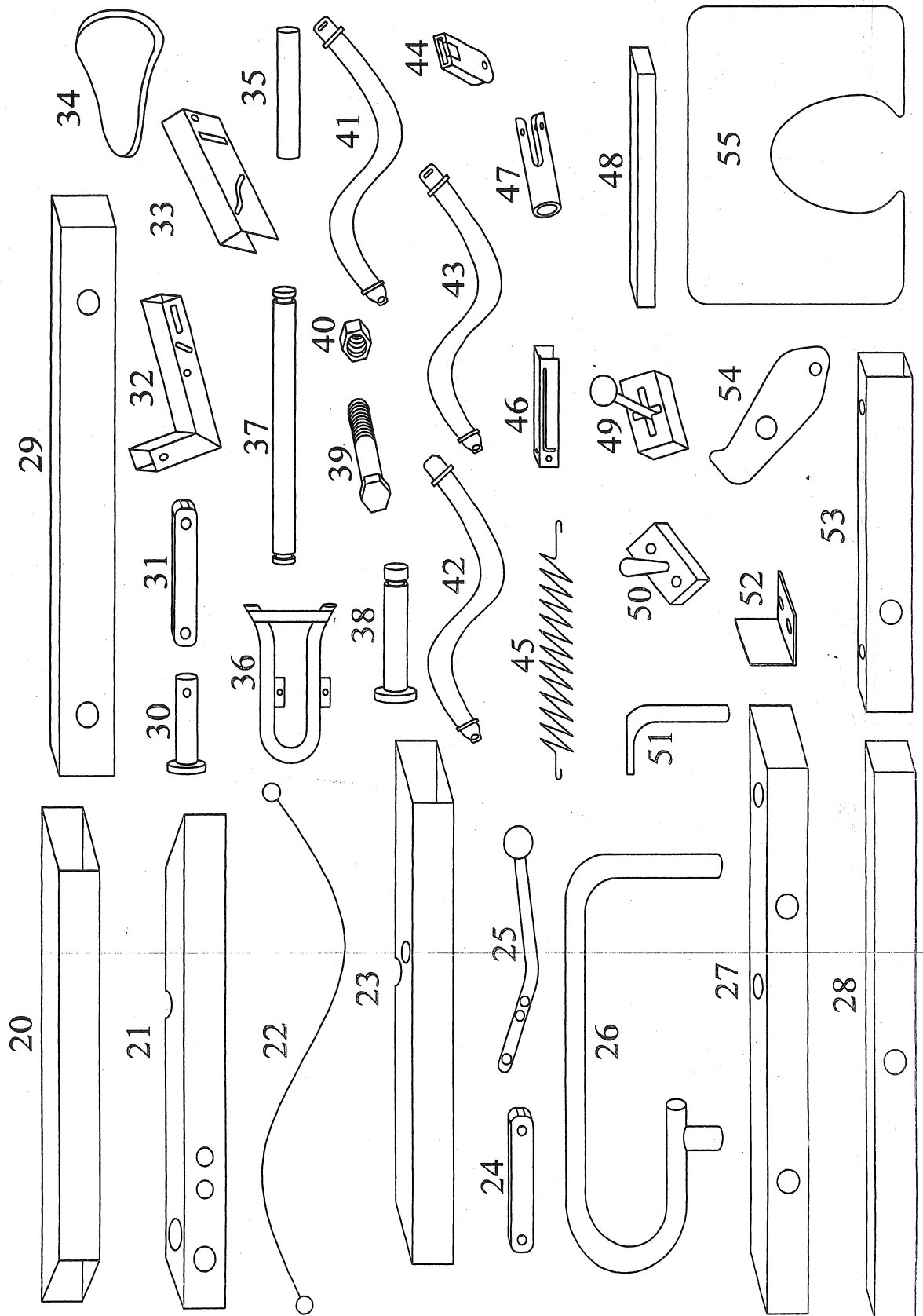
HÌNH 1b



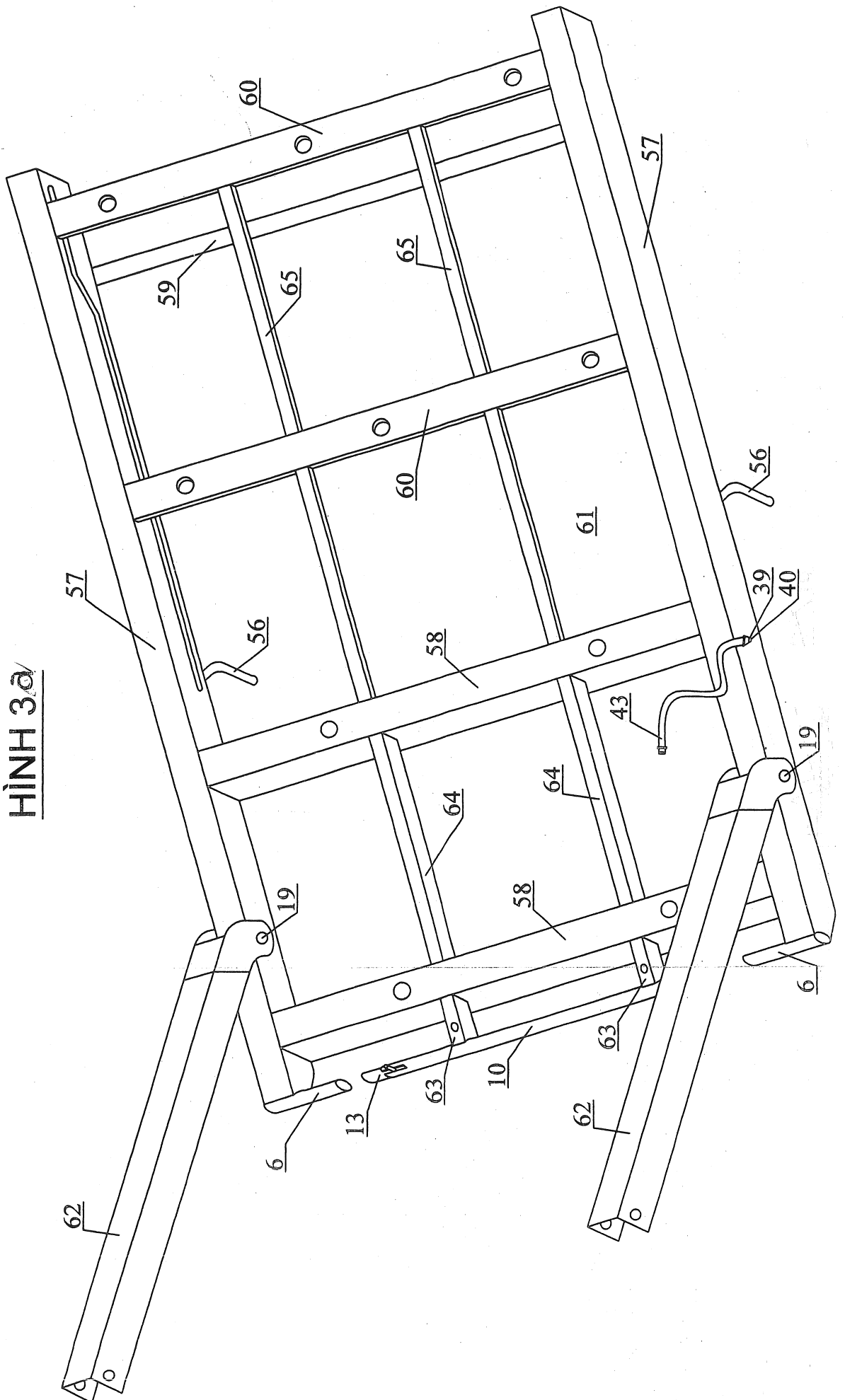
HÌNH 2a



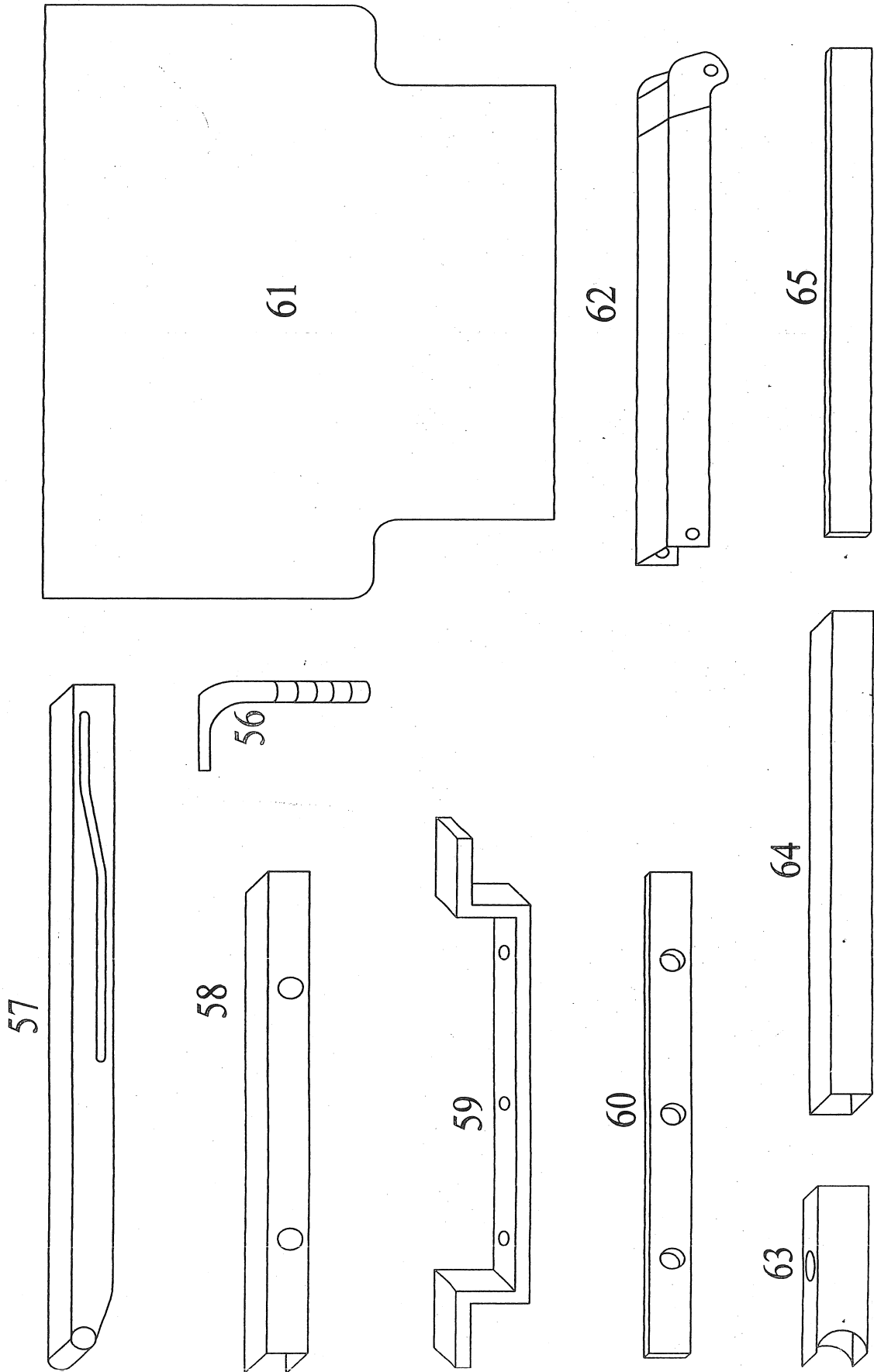
HÌNH 2b

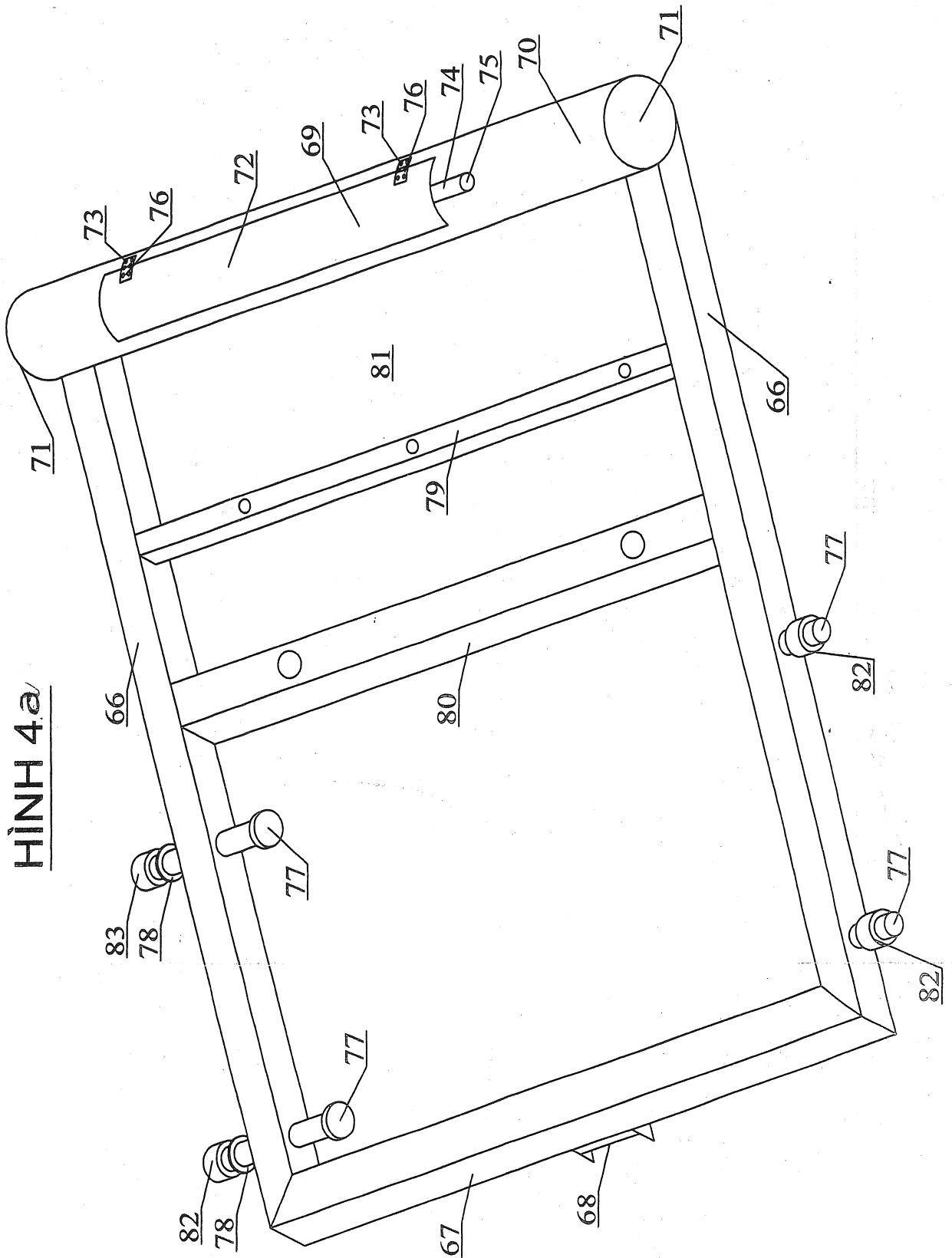


HÌNH 3a

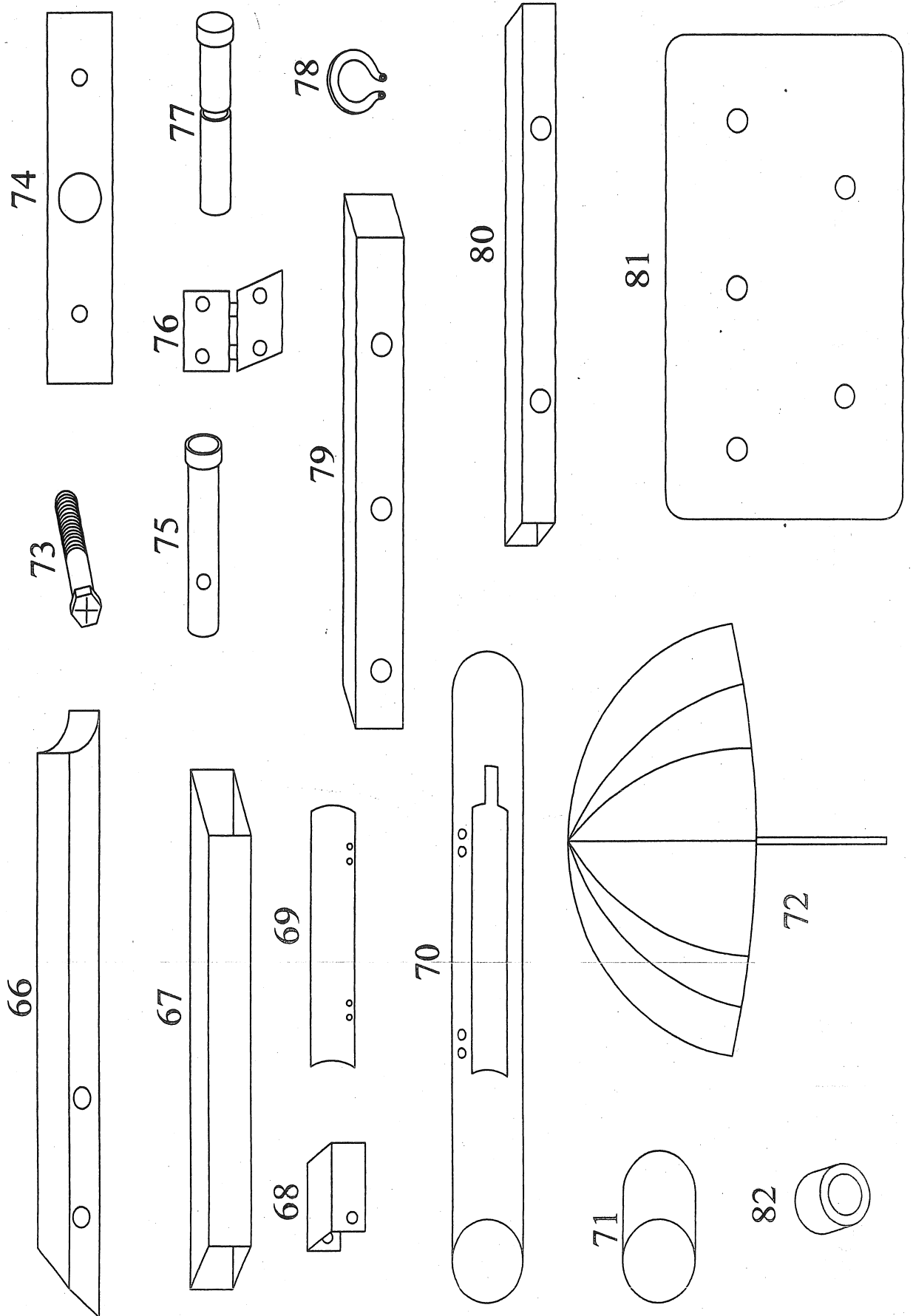


HÌNH 3b

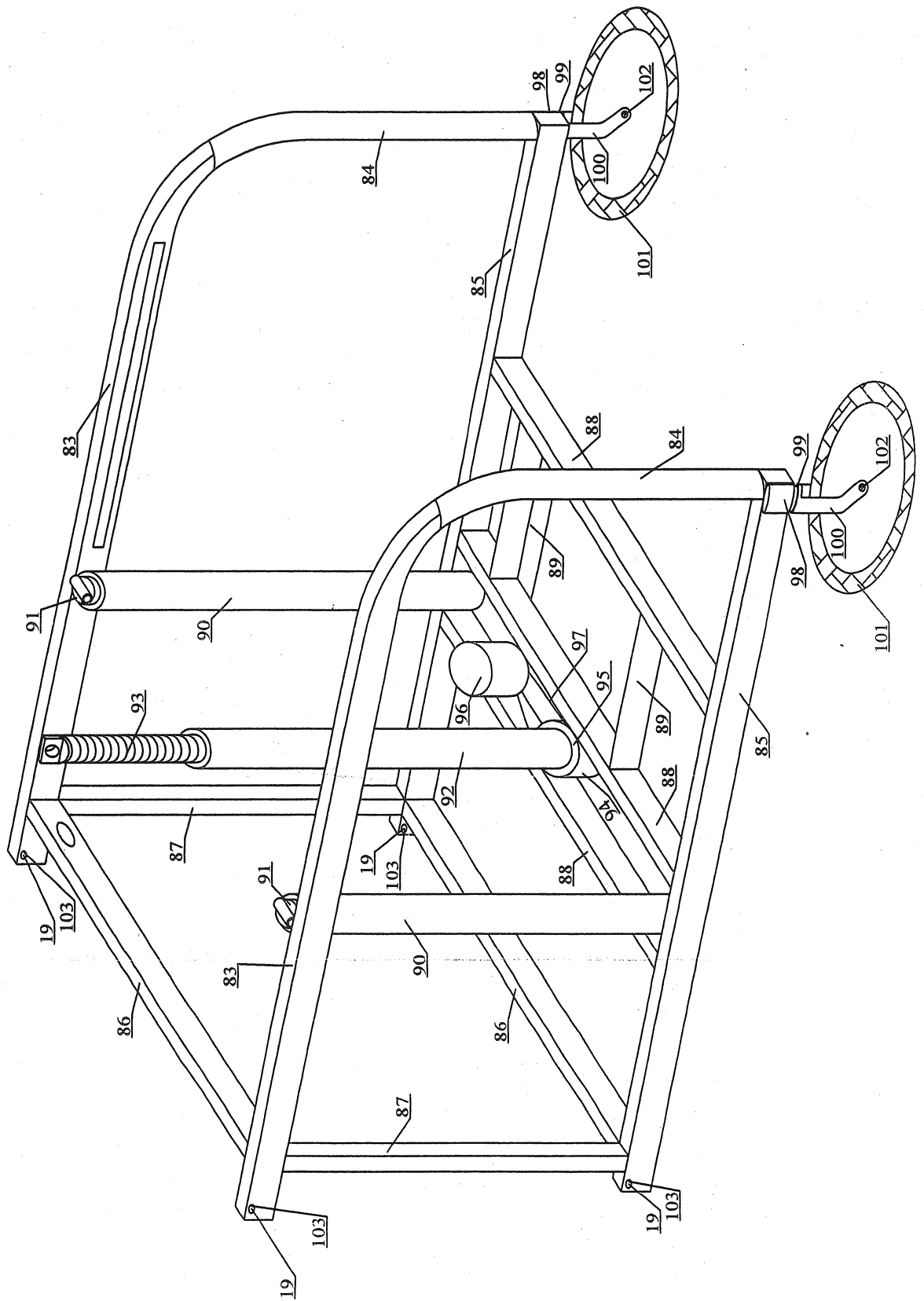




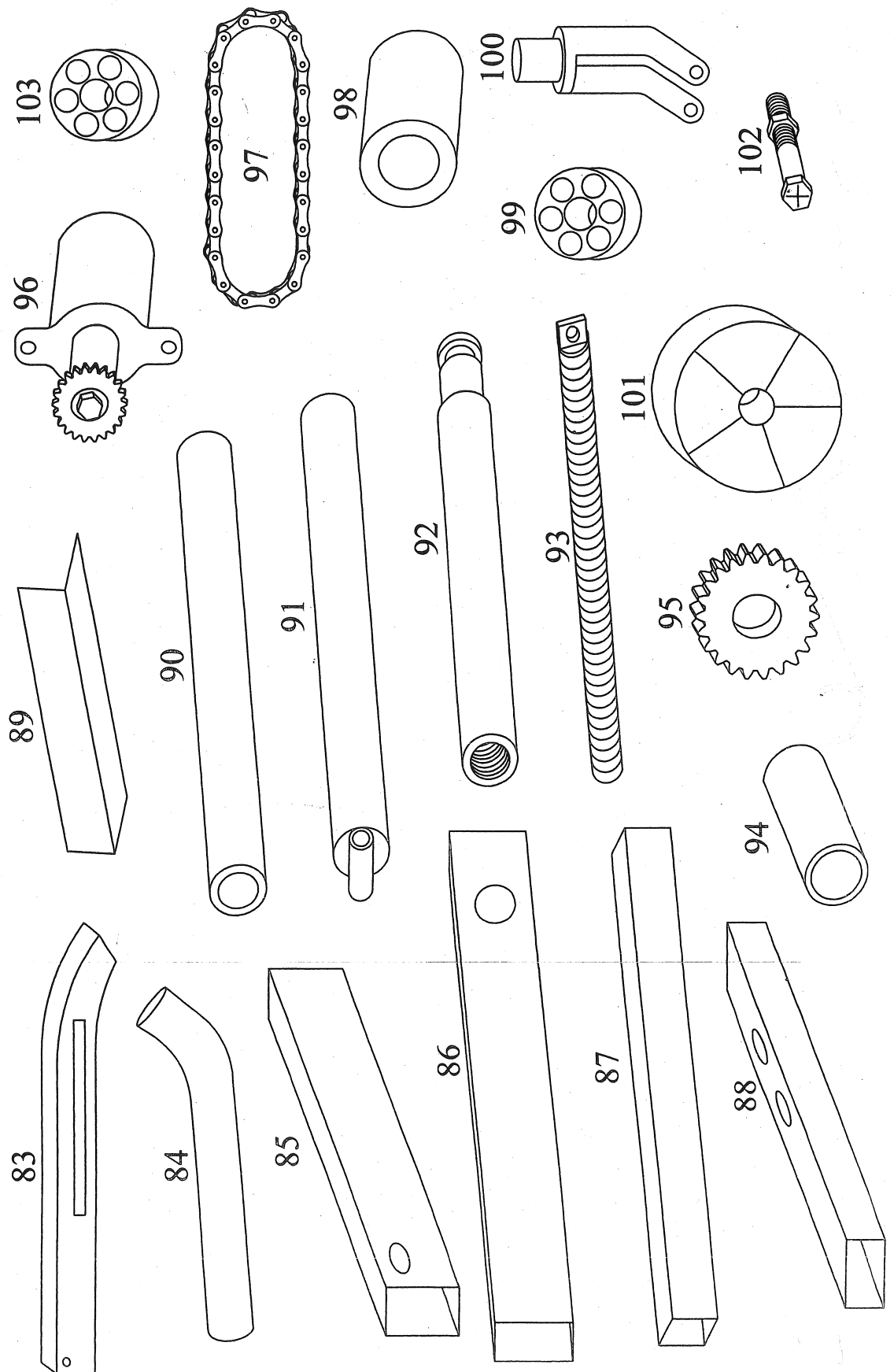
HÌNH 4b



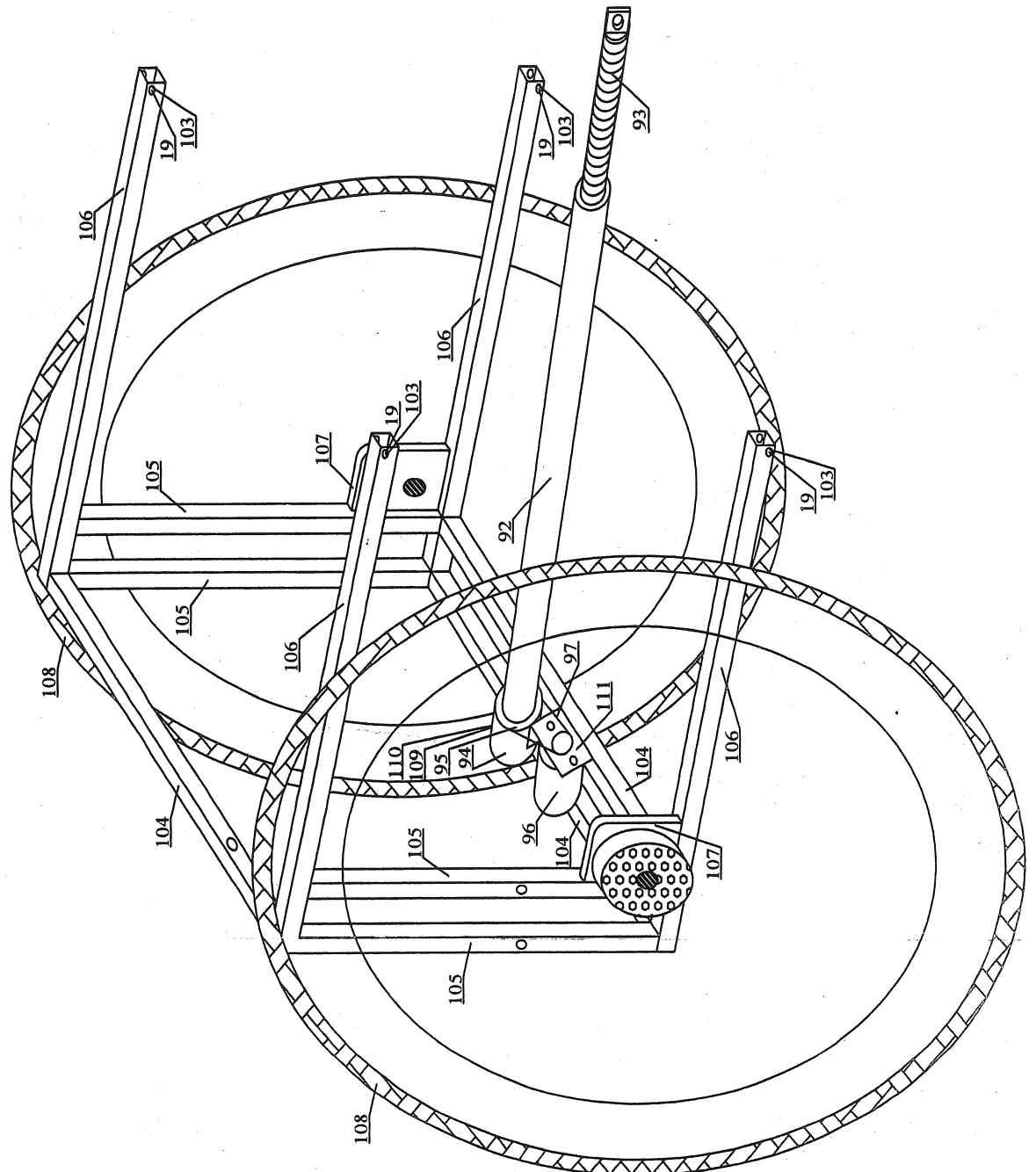
HÌNH 5a



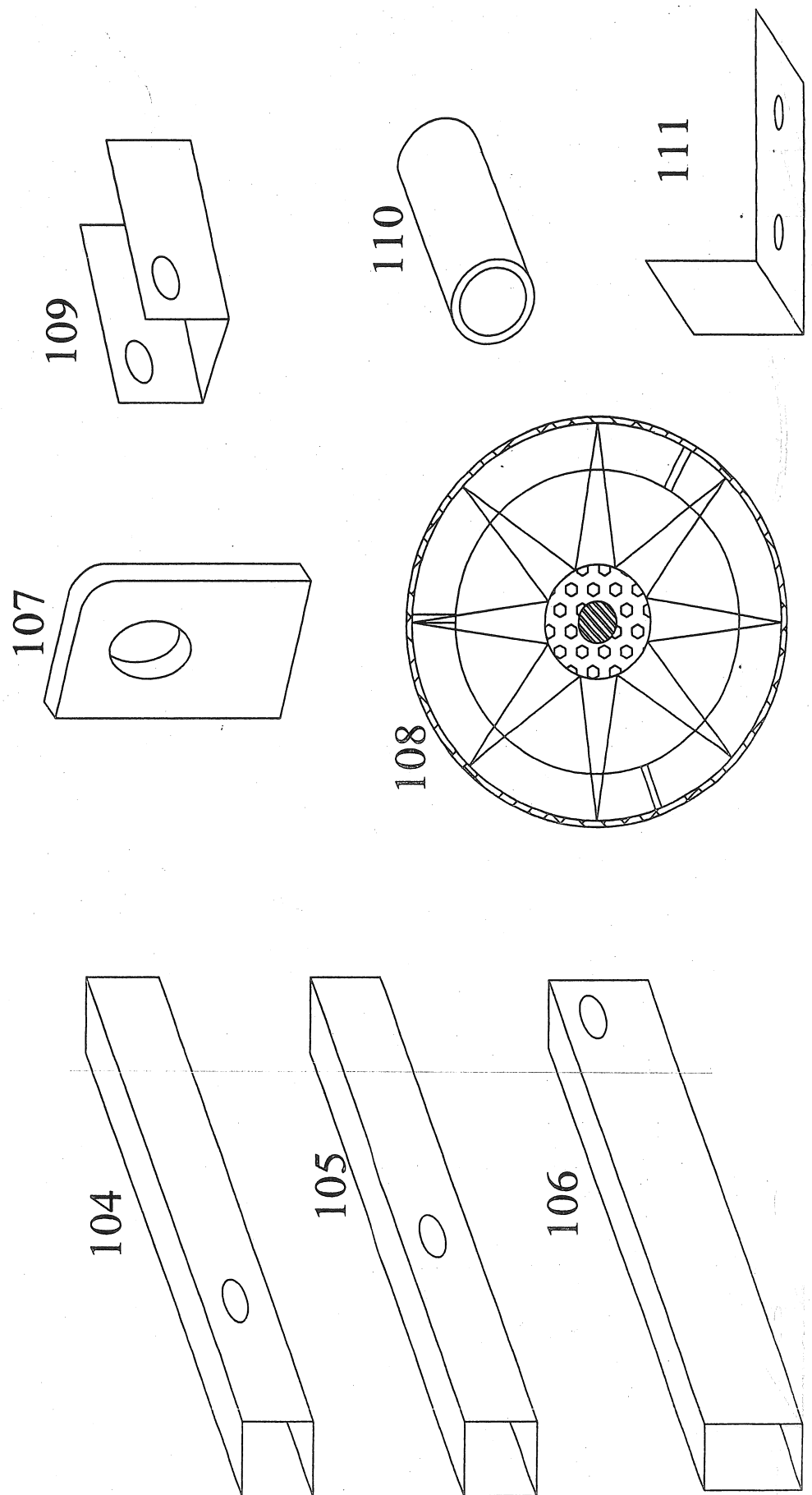
HÌNH 5b



HÌNH 6A



HÌNH 6b



HÌNH 7

