



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẰNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH

Số: 4403

Tên giải pháp hữu ích: XE ĐÁY ĐA NĂNG DỪNG CHO BỆNH NHÂN

Chủ Bằng độc quyền: TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT (VN)
Số 18 phố Viên; phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

Tác giả: 1. Nguyễn Khắc Lĩnh (VN)
Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp, Khoa Cơ - Điện, Trường Đại học Mỏ - Địa chất, 18 phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội
2. (Danh sách kèm theo)

Số đơn: 2-2022-00411

Ngày nộp đơn: 27/09/2022

Số điểm yêu cầu bảo hộ: 01 **Số trang mô tả:** 07

Cấp theo Quyết định số: 217074/QĐ-SHTT.1P, ngày: 25/09/2025

Hiệu lực từ ngày cấp đến hết 10 năm tính từ ngày nộp đơn (Hiệu lực bảo hộ cần duy trì hàng năm).



VN 2-000



Lê Huy Anh

BẰNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH SỐ: 4403

Tác giả khác:

2. ĐOÀN VĂN GIÁP (VN)

Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp, Khoa Cơ - Điện, Trường Đại học Mỏ - Địa chất, 18 phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

3. LÊ THỊ HỒNG THẮNG (VN)

Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp, Khoa Cơ - Điện, Trường Đại học Mỏ - Địa chất, 18 phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0004403

(51) **A61G 5/04; A61G 7/10; A61G 7/018**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00411

(22) 27/09/2022

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/04/2024 433

(73) Trường Đại học Mỏ - Địa chất (VN)

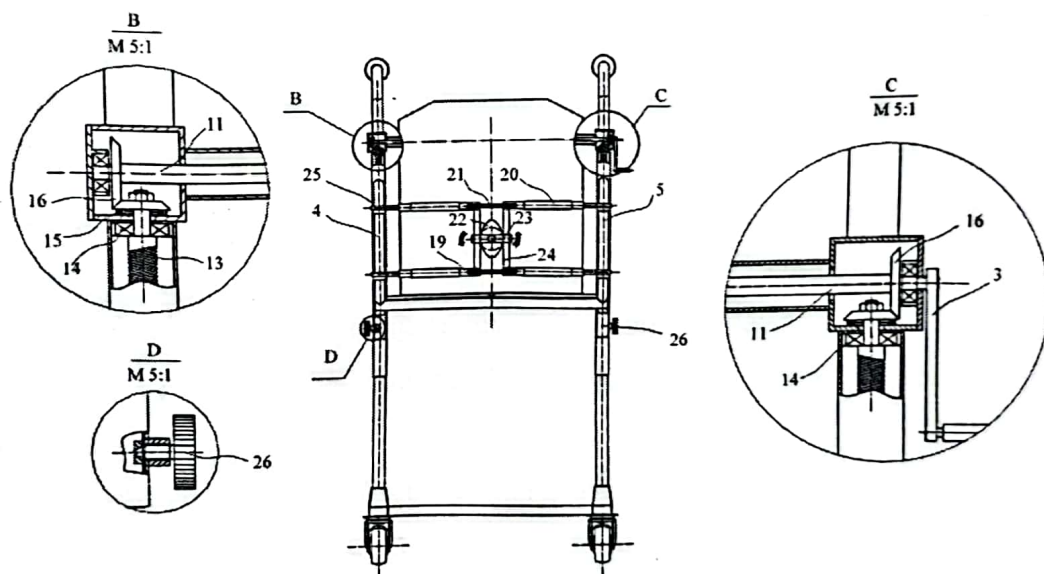
Số 18 phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(72) Nguyễn Khắc Lĩnh (VN); Đoàn Văn Giáp (VN); Lê Thị Hồng Thắng (VN).

(54) XE ĐÁY ĐA NĂNG DÙNG CHO BỆNH NHÂN

(21) 2-2022-00411

(57) Sáng chế đề cập đến xe đẩy đa năng hỗ trợ quá trình chăm sóc bệnh nhân, trong đó: tấm tựa lưng được thiết kế thêm cơ cấu khóa cho phép tháo rời và thay đổi vị trí của nó theo yêu cầu sử dụng một cách dễ dàng và tin cậy, bao gồm: móc khóa để móc vào tay ghế trái và tay ghế phải tạo thành các điểm liên kết giữa tấm tựa lưng và xe, thanh trượt được liên kết hàn với móc khóa, đồng thời hai thanh trượt cùng phía được liên kết với nhau bằng thanh nối, hai thanh nối được kéo về phía nhau bởi các lò xo, thông qua tay vận và cơ cấu cam có thể mở (tháo) tấm tựa lưng khỏi tay ghế hoặc đóng (lắp) tấm tựa lưng vào tay ghế, biên dạng cam được thiết kế sao cho khi xoay tay vận từ 0° đến 90° thì móc khóa nhô ra tách khỏi tay ghế và giữ nguyên khi góc xoay bằng 90° , nếu tiếp tục xoay tay vận với góc lớn hơn 90° hoặc xoay ngược lại thì móc thu vào giúp tấm tựa lưng khóa chặt vào tay ghế.



Hình 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Xe đẩy đa năng hỗ trợ di chuyển, đi vệ sinh, đi tắm, ngồi nghỉ v.v. cho người di chuyển khó khăn hoặc cần sự giúp đỡ của người khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Người khuyết tật chân, người già yếu, người bệnh đang trong quá trình phục hồi khó khăn trong quá trình di chuyển... thì xe đẩy, xe lăn, ghế bô là thiết bị vô cùng quan trọng để hỗ trợ trong sinh hoạt hàng ngày như: di chuyển, đi vệ sinh, ngồi nghỉ, đi tắm v.v. Tuy nhiên, để thực hiện tất cả các nhiệm vụ trên một thiết bị thì vẫn còn hạn chế.

Những mẫu xe đẩy, xe lăn phổ biến hiện nay có một số các chức năng như: dùng để ngồi nghỉ; có thể đẩy trực tiếp vào bồn cầu để vệ sinh không cần dùng bô; dùng như một chiếc xe lăn thông thường hỗ trợ người già di chuyển khi cần. Nhưng với thiết bị này người bệnh vẫn phải xoay người để ngồi lên và xuống xe hoặc phải có người bế lên xe, do đó trong một số trường hợp những bệnh nhân mới mổ hoặc bị đau trong di chuyển thì đây là điểm chưa hoàn thiện của những thiết bị này.

Sáng chế US 8898838 B1 có tên “Phương pháp và thiết bị cho giường bệnh có thể chuyển đổi” có thể biến đổi từ ghế ngồi thành giường bệnh và ngược lại, bệnh nhân có thể đi vệ sinh mà không cần xuống xe, tuy nhiên không thể đẩy xe vào bồn cầu để người bệnh đi trực tiếp vào mà phải dùng bô, đồng thời khó mang theo khi người bệnh muốn đi xa.

Sáng chế US4453732A có tên “Xe vận chuyển và chăm sóc bệnh nhân” được thiết kế để di chuyển người bệnh từ giường sang xe lăn và ngược lại. Sáng chế này đề xuất một chiếc xe lăn bao gồm một kích thủy lực bên dưới dưới ghế bệnh nhân. Tay vịn có thể xoay để chuyển đổi thành giường tạm thời. Trong trường hợp bệnh nhân cần di chuyển từ ghế sang giường, y tá hoặc nhân viên phục vụ có thể nâng chiều cao ghế lên bằng chiều cao của giường. Do đó, người phục vụ không cần thêm người trợ giúp vì họ không cần nhấc bệnh nhân khỏi ghế. Tuy nhiên, thiết bị này có kết cấu phức tạp, chỉ được dùng để di chuyển bệnh nhân mà không có chức năng hỗ trợ khác cho bệnh nhân như: đi vệ sinh vào bô hoặc có thể đi vệ sinh trực tiếp vào bồn cầu mà không cần xuống xe.

Một số mẫu có thể giúp bệnh nhân lên xuống dễ dàng hơn như của hãng KosmoCare trong đó thân ghế được chia làm 2 nửa, thân trên của xe có thể nâng lên hạ xuống, tuy nhiên người bệnh cũng chỉ có một tư thế ngồi duy nhất là quay mặt người về phía người hỗ trợ, do đó sẽ hạn chế đi công dụng của nó. Đồng thời các cơ cấu chốt khóa được lắp chưa thật sự hiệu quả, làm cho ghế vẫn bị lắc ngang gây cảm giác không an toàn cho người sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất một xe đẩy với kết cấu đơn giản nhưng có nhiều chức năng khác nhau, có thể thay thế cho xe đẩy, xe lăn và ghế xô ..., đồng thời trong quá trình sử dụng người bệnh và người hỗ trợ của họ cảm thấy thoải mái, thuận tiện nhất.

Khía cạnh thứ nhất, ghế được thiết kế để ngồi theo hai hướng khác nhau. Do có phần tựa lưng được thiết kế linh hoạt - có thể lắp phía sau hoặc phía trước xe khi người dùng quay lưng về phía trước (nghĩa là đối diện với người hỗ trợ đẩy xe) hoặc quay lưng về phía sau (quay lưng lại với người hỗ trợ đẩy xe).

Khía cạnh thứ hai, tựa lưng được thiết kế với cơ cấu đóng mở một cách dễ dàng và thuận tiện. Bằng cách sử dụng con đội và lò xo kéo, biên dạng của con đội được thiết kế gồm hai mặt cong và hai đỉnh con đội là mặt phẳng với mục đích khi mở khóa, hai nửa móc khóa tách nhau ra từ từ và khi con đội ở vị trí nằm ngang thì hai mặt phẳng của con đội tiếp xúc với mặt phẳng của cụm móc khóa làm cho nó giữ ở vị trí cân bằng giúp cho người hỗ trợ thao tác dễ dàng hơn.

Khía cạnh thứ ba, đề xuất giải pháp tăng độ ổn định của hai nửa ghế, tránh hiện tượng lắc ngang của ghế bằng cách bố trí chốt khóa tại khớp bản lề để cố định hai nửa lại với nhau.

Khía cạnh thứ tư, đề xuất giải pháp nâng hạ ghế lên xuống phù hợp với chiều cao chân của người bệnh, cũng như giường bệnh v.v. bằng cách bố trí hệ thống dẫn động cơ khí: vít đai ốc và bộ truyền bánh răng nón trong khung thân của xe.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 xe đẩy đa năng (hình chiếu cạnh và mặt cắt trích)

Hình 2 xe đẩy đa năng (hình chiếu đứng và các mặt cắt trích)

Mô tả chi tiết sáng chế

Xe đẩy đa năng bao gồm: thân trên 1 và thân dưới 2. Thân xe trên 1 gồm khung đỡ 8 liên kết với hai nửa ghế trái 4 và phải 5 bằng khớp bản lề 9. Nửa ghế trái và phải được cấu tạo từ các thanh dọc phía trước 17, thanh dọc phía sau 18 và các thanh ngang trên và dưới. Nửa ghế trái và phải có thể quay mở ra, đóng lại quanh bản lề 9 và được trang bị tựa lưng 7, đồng thời được khóa bằng khóa 26 để cố định hai nửa ghế khi sử dụng. Tựa lưng 7 được cấu tạo từ cụm móc khóa 25 gắn ở đầu thanh trượt 19 và dẫn hướng bởi ống trượt 20, lò xo kéo 21 để kéo hai nửa móc khóa lại với nhau làm cho thanh ngang 24 áp sát vào biên dạng của con đội 22, trong đó con đội 22 được điều khiển bởi tay vặn 23. Thân trên 1 có thể trượt lên xuống trong trụ đứng 6 và được điều khiển bởi hệ thống dẫn động cơ khí gồm cặp bánh răng côn 16, trục truyền 11 để truyền động cho vít me phía không có tay quay, ổ đỡ 14, 15, trục vít me 13, đai ốc vít me 12, tay quay 3; nửa thân dưới 2 được bố trí bánh xe di chuyển 10 và trụ đứng 6 để dẫn hướng đồng thời đỡ toàn bộ thân trên.

Trường hợp một (người bệnh ngồi quay mặt về phía người đẩy xe)

Đối với bệnh nhân yếu, liệt hai chi dưới, mới mổ, ... thay vì việc chúng ta bế bệnh nhân lên xe lăn thì có thể để bệnh nhân ngồi trên giường mà vẫn có thể đưa bệnh nhân lên xe một cách dễ dàng, đồng thời khi đi vệ sinh thì người bệnh không cần xuống xe (chỉ cần lên xuống xe một lần duy nhất). Cụ thể bước đầu chúng ta mở khóa chốt an toàn sau đó mở rộng hai nửa của ghế rồi luồn xe vào giường của bệnh nhân và khóa bánh xe lại. Tiếp theo ta nhấc hai chân của bệnh nhân lên và đồng thời luồn hai nửa ghế vào ôm sát người bệnh, sau đó sẽ để bệnh nhân hơi đu người về phía trước ta sẽ đẩy từng nửa ghế để khép lại, vặn chốt 26 khóa từng nửa ghế lại, sau cùng lắp tựa lưng 7 ở phía sau bằng cách xoay tay vặn 23 về vị trí thẳng đứng lúc này con đội 22 quay ngang đẩy cơ cấu móc 25 trượt sang hai bên và được giữ ở vị trí đó, do phần đỉnh của con đội được thiết kế là mặt phẳng, sau đó móc móc khóa vào tay ghế rồi xoay tay vặn 23 về chỗ cũ dưới tác dụng của lò xo 21 móc khóa kẹp chặt vào tay ghế 4, 5. Sau khi bệnh nhân đã lên xe và thực hiện xong các thao tác an toàn cần thiết thì ta nâng thân trên xe lên bằng cách quay tay quay 3 để ghế cách mặt giường một khoảng 5 -10 mm và kéo xe ra khỏi giường, tiếp theo quay tay quay 3 hạ thân trên của xe xuống phù hợp với chiều cao chân của người bệnh.

Trường hợp hai (người bệnh ngồi quay lưng về phía người đẩy xe)

Đồng thời, người bệnh cũng có thể ngồi quay lưng về phía người đẩy, bằng cách chuyển tấm tựa lưng 7 về phía sau, lúc này khóa 8 khóa hai nửa ghế cố định lại với nhau, móc khóa 25 móc vào thanh 17. Ngoài ra, với trường hợp này xe đẩy có thể lắp thêm bộ và để một chỗ như ghế bộ tại các vị trí thích hợp như trong phòng của bệnh nhân, phục vụ mục đích đi vệ sinh tại chỗ như chiếc ghế bộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

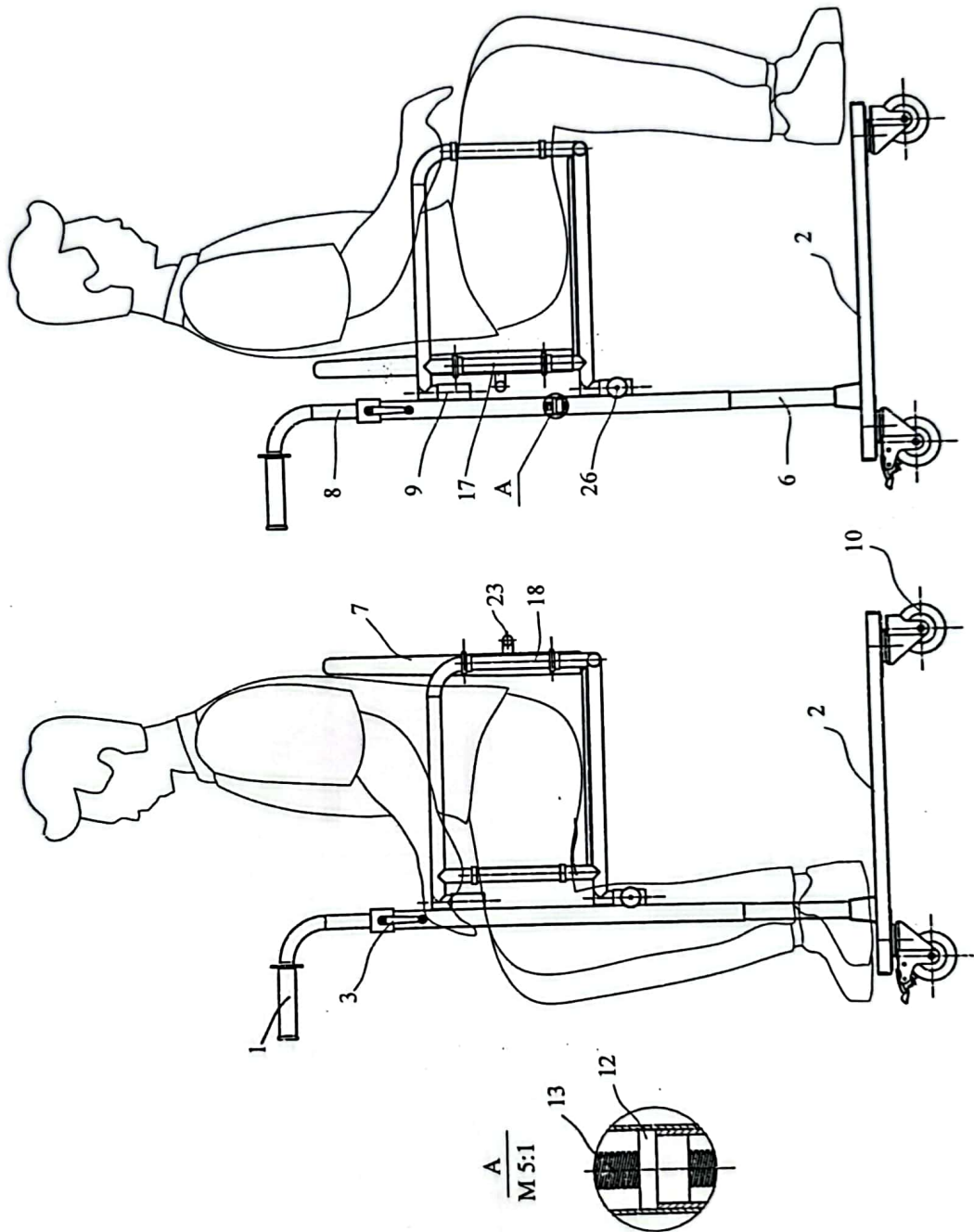
1. Xe đẩy đa năng dùng cho người bệnh, bao gồm:

thân xe trên được cấu thành từ khung đỡ liên kết với hai nửa ghế trái và phải bằng khớp bản lề, trong đó thân trên có thể trượt lên xuống trong trụ đứng và được điều khiển bởi hệ thống dẫn động cơ khí gồm: cặp bánh răng côn, trục truyền động cho vít me phía không có tay quay, các ổ đỡ, trục vít me, đai ốc vít me, tay quay, đồng thời nửa ghế trái và phải có thể quay mở ra, đóng lại quanh bản lề;

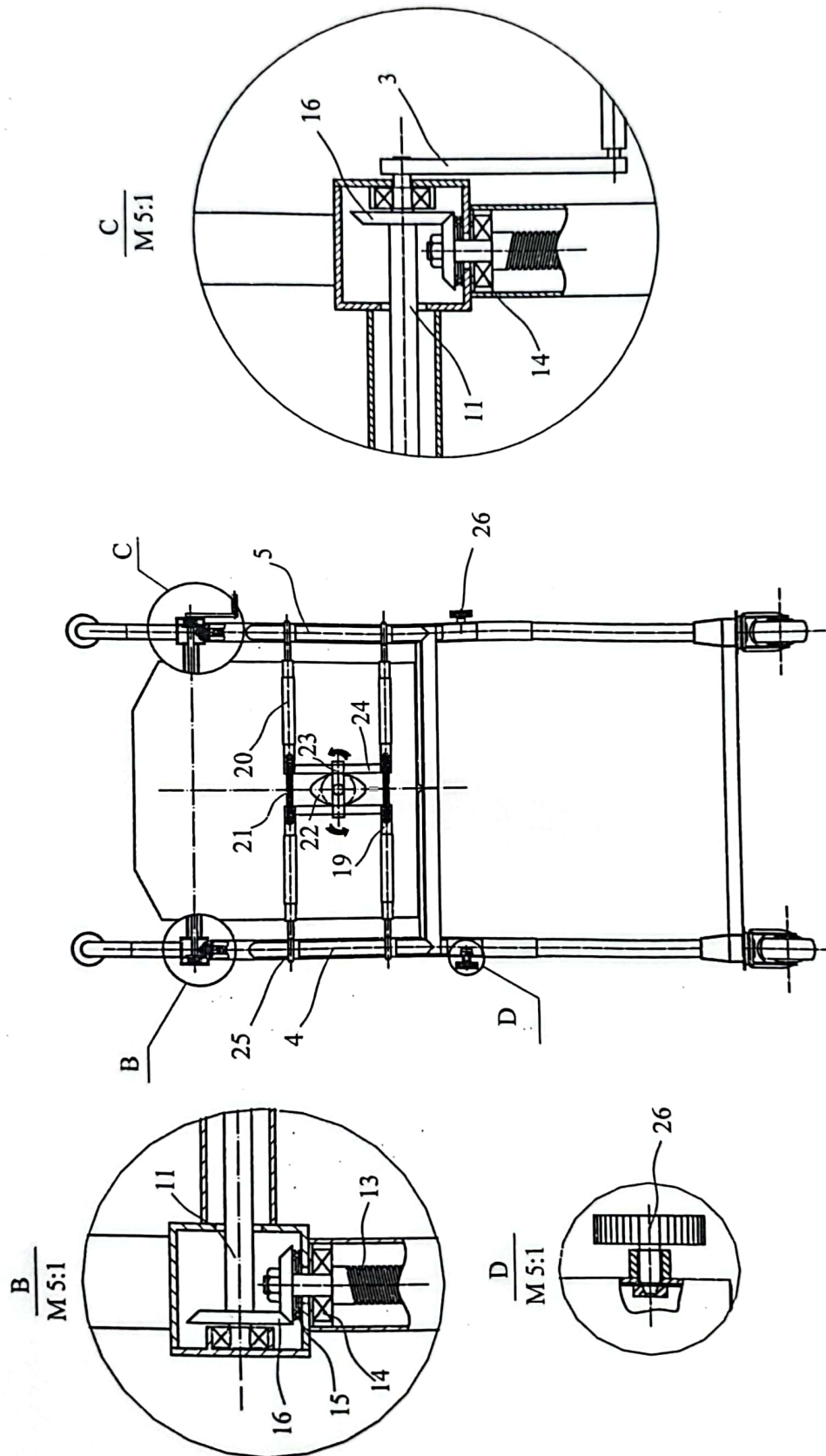
thân xe dưới gồm: bốn bánh xe để di chuyển, khung thân dưới và trụ đứng để dẫn hướng và nâng đỡ toàn bộ thân xe trên;

trong đó, thiết bị này khác biệt ở chỗ:

tựa lưng của xe đẩy được thiết kế thêm cơ cấu khóa cho phép tháo rời và thay đổi vị trí của nó theo nhu cầu sử dụng, bao gồm: móc khóa để móc vào tay ghế trái và tay ghế phải tạo thành các điểm liên kết giữa tấm tựa lưng và xe, thanh trượt được liên kết hàn với móc khóa, đồng thời hai thanh trượt cùng phía được liên kết với nhau bằng thanh nối, hai thanh nối được kéo về phía nhau bởi các lò xo, thông qua tay vặn và cơ cấu cam cho phép mở (tháo) tấm tựa lưng khỏi tay ghế hoặc đóng (lắp) tấm tựa lưng vào tay ghế, biên dạng cam được thiết kế sao cho khi xoay tay vặn từ 0° đến 90° thì móc khóa nhô ra tách khỏi tay ghế và giữ nguyên khi góc xoay bằng 90° , nếu tiếp tục xoay tay vặn với góc lớn hơn 90° hoặc xoay ngược lại thì móc thu vào giúp tấm tựa lưng khóa chặt vào tay ghế.



Hình 1



Hình 2