



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11135 (13) C1

(51) A 61 G 5/06

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ІНВАЛІДНА КОЛЯСКА

1

(20) 94321699, 26.03.93

(21) 4808472/SU

(22) 02.04.90

(24) 25.12.96

(46) 25.12.96, Бюл. № 4

(56) Заявка ФРГ № 2801368, кл. В 62 В 5/02, 1979.

(72) Кайзер Фелікс Анатолійович

(73) Кайзер Фелікс Анатолійович (UA)

(57) Инвалидная коляска, содержащая установленный на передних и задних колесах каркас, оборудованный сидением, и шарнирно смонтированными на каркасе с возможностью перемещения в плоско-параллельных вертикальных плоскостях посредством привода две пары опорных

2

полозьев, отличающаяся тем, что к полозьям одной пары жестко прикреплены стойки, соединенные между собой поперечными стяжками, привод этой пары полозьев включает шарнирно связанные с каркасом и кинематически с одной из указанных стоек кривошипы, приводимые в движение цепной передачей, а полозья второй пары связаны между собой и с каркасом шарнирно-рычажной системой, управляемой рукояткой с возможностью стопорения этой системы в требуемом положении фиксирующей пружиной, установленной на каркасе, при этом сидение связано с каркасом шарнирно с возможностью ручного поворота в продольной вертикальной плоскости и фиксации в требуемом положении.

Изобретение относится к медицинскому оборудованию, в частности к коляскам для инвалидов, и может быть использована для движения по ровным участкам и по лестницам.

Известна инвалидная коляска, содержащая установленный на передних и задних колесах каркас, оборудованный сидением, и шарнирно смонтированные на каркасе полозья с возможностью их плоско-параллельного перемещения в вертикальных плоскостях посредством коленчатых валов [1].

Указанной инвалидной коляске присущи следующие недостатки. При перемещении коляски по лестнице происходит вращение коленчатых валов по меньшей мере в восьми подшипниковых опорах, т.к. подвижными являются обе пары опор.

Следовательно, возрастает усилие, необходимое для перемещения коляски, т.е. снижается удобство эксплуатации. Кроме того, когда шейки коленчатых валов находятся в нижнем положении, опирание происходит только на полозья. При этом коляска находится в неустойчивом положении и даже при незначительном смещении центра тяжести возможно возникновение аварийной ситуации, что снижает надежность коляски.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования инвалидной коляски, в которой опирание на ступени осуществляется двумя парами полозьев, одна из которых неподвижна, а вторая совершает плоско-параллельное движение в вертикальной плоскости, что обеспечивает движение коляски по лестнице с переменным шагом ступеней. Кроме того, маховик с

(19) UA (11) 11135 (13) C1

храповым механизмом и кинематически связанная с ним цепная передача позволяет значительно снизить усилия инвалида, необходимые для перемещения по лестнице.

Поставленная задача решается тем, что инвалидная коляска, содержащая каркас, сидение, шарнирно соединенное с каркасом, механизм наклона и фиксации сидения относительно каркаса, ходовые колеса, опорные катки, жестко связанные между собой опоры, выполненные из двух стоек, одна из которых кинематически связана с приводом посредством двух кривошипов, звездочек и цепной передачи, а кривошипы шарнирно соединены с каркасом, согласно изобретению снабжена дополнительными опорами, шарнирно закрепленными на каркасе посредством рычагов и жестко соединенными между собой, и механизмом перевода дополнительных опор в транспортное положение, причем обе пары опор снабжены опорными частями, выполненными в виде полозьев.

Существенными признаками, характеризующими данное изобретение, являются две пары полозьев, на которых коляска перемещается по лестнице. Неподвижная пара полозьев снабжена механизмом их выдвижения, что обеспечивает их поднятие при перемещении коляски по ровным участкам на колесах и перевод в нижнее положение при перемещении ее по лестнице без опирания на колеса. Это обеспечивает большую безопасность при движении по лестнице и позволяет использовать коляску для лестниц с любым шагом ступеней. Кроме того, выполнение привода в виде маховика с храповым механизмом, установленным на оси приводной звездочки, позволяет добиться значительного выигрыша в силе за счет соотношения диаметров маховика и звездочки, на оси которой он установлен, а также за счет подбора количества зубьев звездочек привода. Это исключает необходимость в червячном редукторе или электроприводе, что значительно упрощает и удешевляет конструкцию коляски.

Конструкция полозьев, привод одной из которых включает шарнирно связанные с каркасом и с одной из указанных стоек кривошипы, приводимые в движение цепной передачей, конструкция шарнирно-рычажной системы второй пары полозьев и соединение сидения с каркасом обеспечивают повышение надежности и удобства эксплуатации, поскольку за счет жесткой связи кривошипов со звездочками цепной передачи, содержащей храповый механизм, исключается возникновение аварийной ситуации, а за счет уменьшения количества подшипни-

ковых опор, в которых происходит вращение при перемещении коляски, снижаются непродуктивные затраты энергии.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 – общий вид коляски (при расположении на ровной поверхности); на фиг.2 – коляска на лестнице (опирание на первую пару полозьев); на фиг.3 – то же, опирание на вторую пару полозьев); на фиг.4 – кинематическая схема механизма перевода второй пары полозьев в транспортное положение; на фиг.5 – первая пара полозьев.

Инвалидная коляска содержит каркас 1, оборудованный сидением 2 и установленный на передних 3 и задних 4 колесах. Колеса 4 выполнены в виде поворотных опорных катков. Привод коляски снабжен маховиком 5. На каркасе 1 шарнирно смонтированы две пары полозьев 6 и 7. Пара полозьев 6 кинематически связана с приводом и имеет возможность плоско-параллельного движения в вертикальной плоскости, а пара полозьев 7 снабжена механизмом 8 перевода их в транспортное положение из положения опирания и наоборот.

Сидение 2 связано с каркасом 1 шарнирно посредством шарнира 9 с возможностью ручного поворота в продольной вертикальной плоскости посредством ручки 10 и фиксации в требуемом положении посредством фиксатора 11.

К полозьям 6 одной пары жестко прикреплены стойки 12, соединенные между собой стяжками 13.

Полозья 7 второй пары в транспортном положении находятся выше линии, соединяющей точки опирания колес 3 и катков 4. Полозья 7 второй пары соединены между собой шарнирно-рычажной системой, содержащей рычаги, продольные 14 и поперечные 15, ручку управления 16 с фиксирующей пружиной 17, а с каркасом 1 соединены шарнирами 18.

Привод полозьев 6 включает кинематически связанные с одной из стоек 12 кривошипы 19, приводимые в движение цепной передачей, содержащей звездочку 20 и цепь 21 с приводной звездочкой 22, на оси которой установлен маховик 5 и храповый механизм 23. Кривошипы 19 шарнирно связаны с каркасом 1 посредством шарниров 24. Опорные части полозьев 6 и 7 снабжены покрытием 25 из материала с высоким коэффициентом трения.

Инвалидную коляску используют следующим образом. Подъехав к первой ступеньке лестницы катками 4, инвалид при помощи ручки 10 поворачивает сидение 2 относительно каркаса 1 на угол, равный углу накло-

на лестницы, и закрепляет его фиксатором 11. Затем, включив храповый механизм 23, начинает вращать маховик 5, установленный на одной оси с приводной звездочкой 22. Вращение от приводной звездочки 22 через цепь 21 и звездочки 20 передается на кривошип 19, жестко связанные со звездочками 20. При вращении кривошипов 19, шарнирно закрепленных на каркасе 1, ползья 6 совершают плоско-параллельное движение до опирания на ребра ступеней лестницы. При дальнейшем вращении маховика 5 и, следовательно, повороте кривошипов 19, коляска отрывается от пола и совершает плоско-параллельное движение, и то время как ползья 6 неподвижны. Во время перемещения коляски над поверхностью лестницы воздействием на ручку управления 16 ползья 7 переводятся из транспортного положения в опорное (см. пунктирное положение рычагов и ползьев 7 на фиг.4) так, что коляска опускается на ребра ступеней лестницы ползьями 7. При дальнейшем вращении маховика 5 коляска

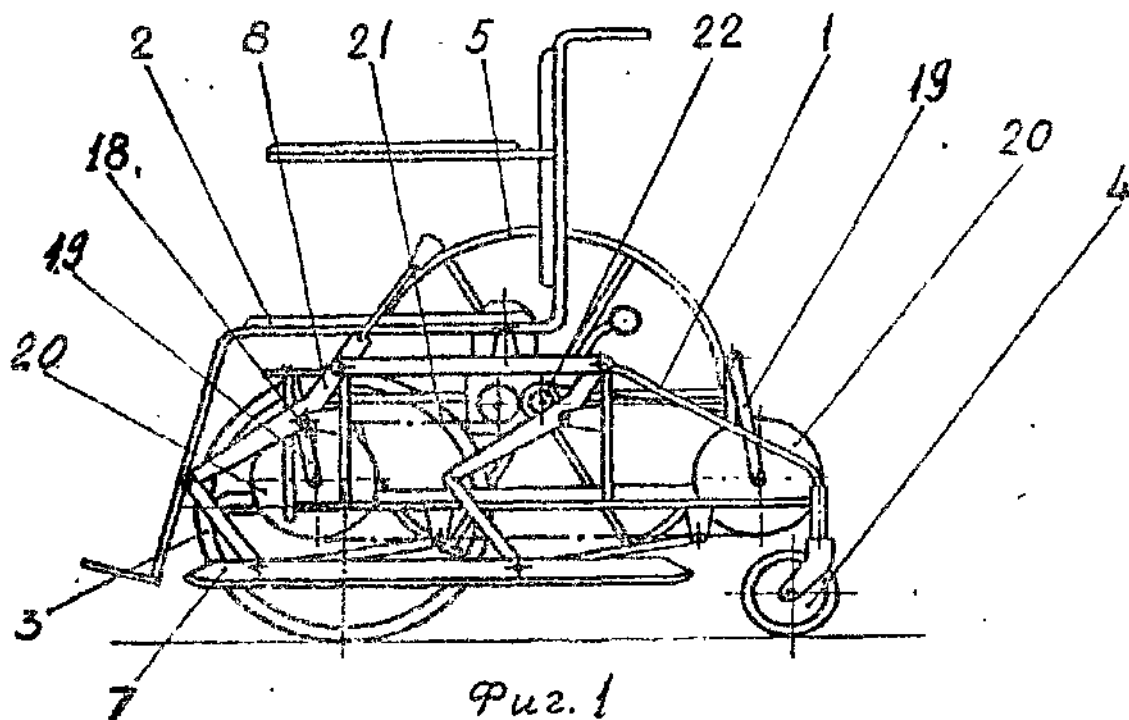
вновь совершает плоско-параллельное движение, опираясь на ползья 7. После того, как подъем по лестнице завершен, ползья 7 ручкой 16 переводятся в транспортное положение, коляска опирается на колеса 3 и катки 4. Сиденье 2 приводится в исходное положение и закрепляется фиксатором 11.

При спуске с лестницы инерция подталкивает к первой ступеньке ходовые колеса 3, наклоняет сиденье 2 назад, и, включив храповый механизм 23, вращает маховик 5 в противоположную сторону. Все остальные операции аналогичны выполняемым при подъеме.

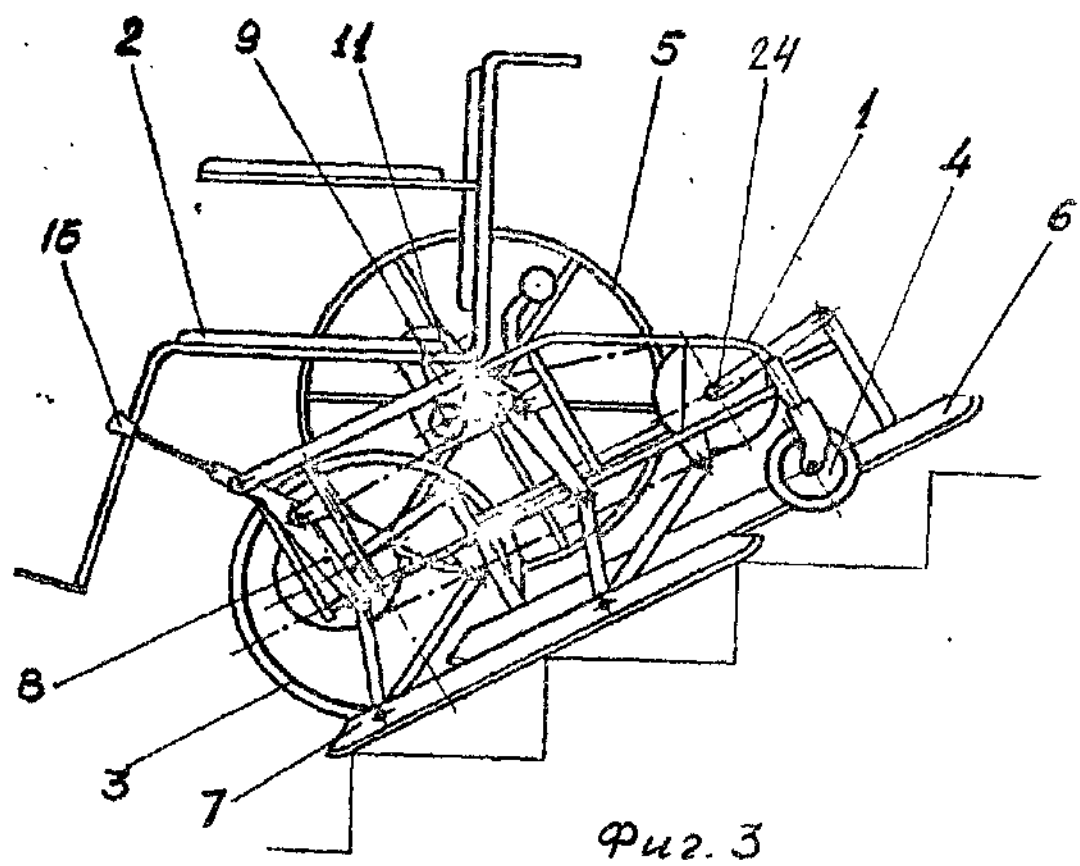
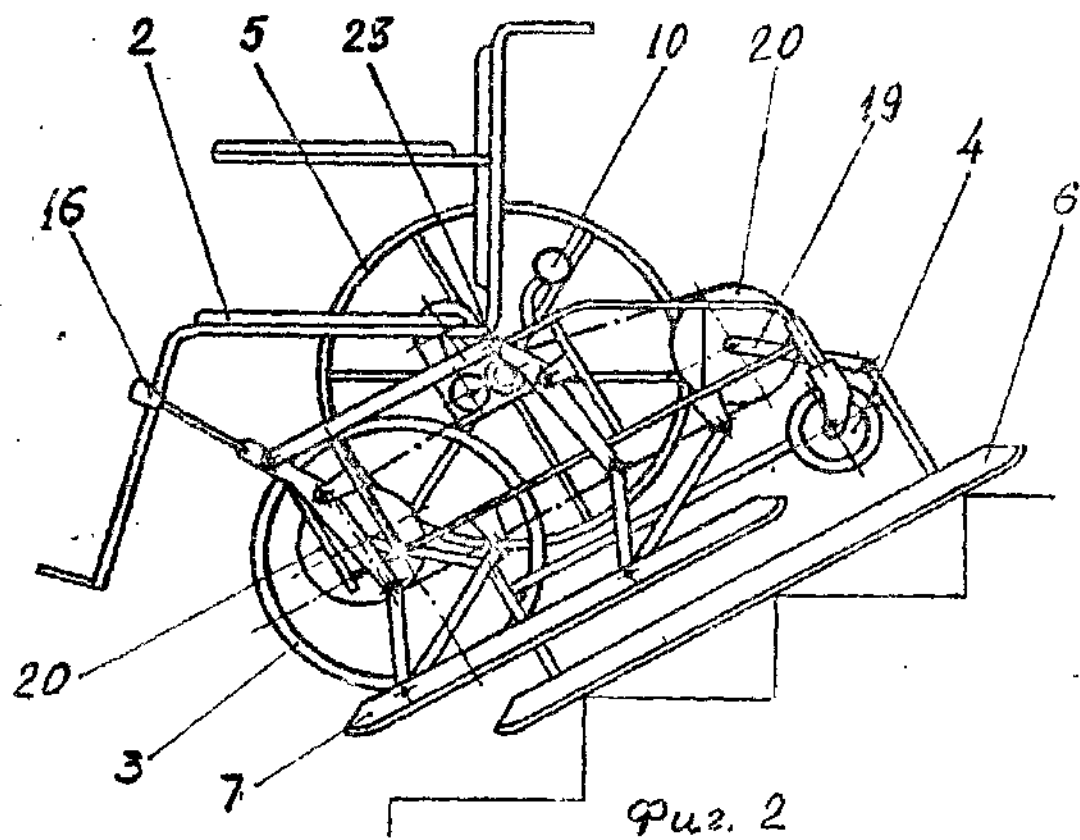
На горизонтальных поверхностях коляска приводится в движение вращением ходовых колес 3. При этом ползья 5 и 7 не препятствуют движению, т.к. расположены над поверхностью пола.

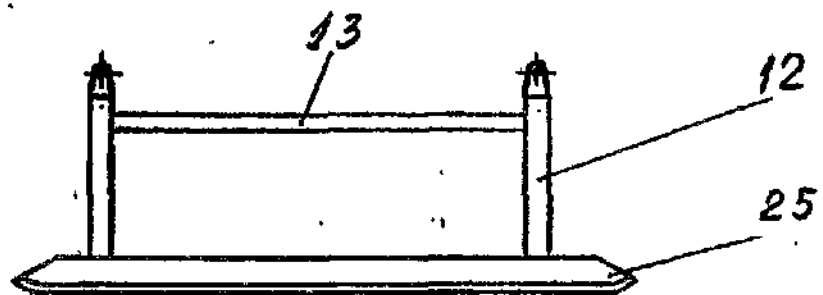
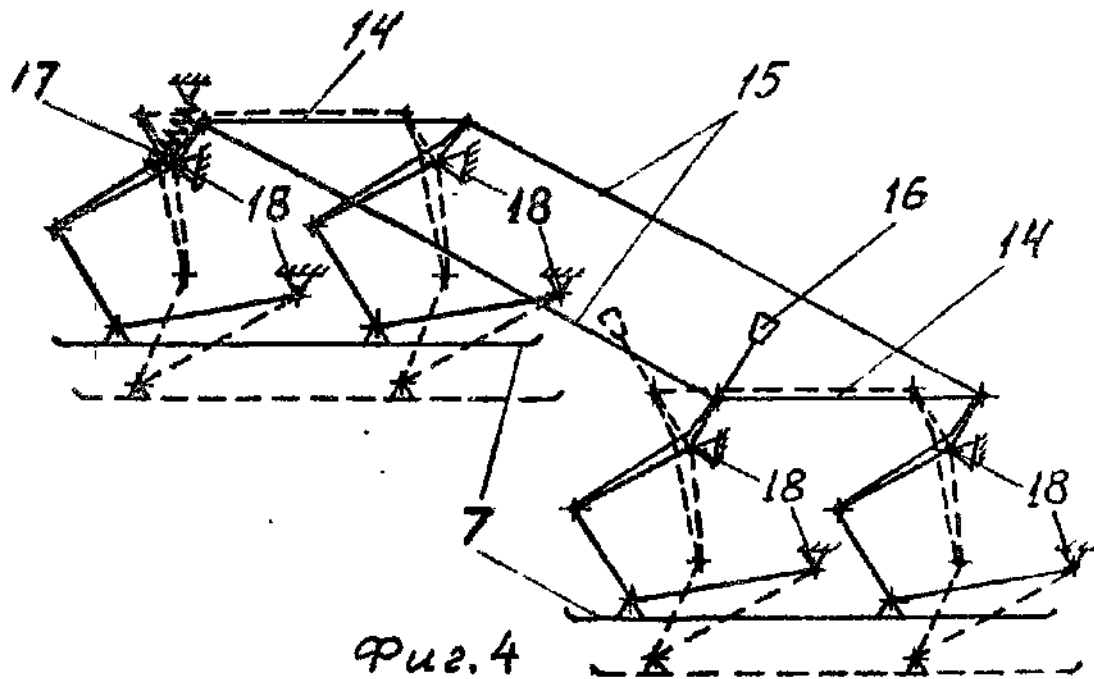
Как вариант конструктивного исполнения коляски возможно использование в качестве маховика привода колеса 3, кинематически связанного с приводной звездочкой 22 одним из известных способов.

25



Фиг. 1





Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Керецмен

Замовлення 4049

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрита акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

