



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 041 113** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **B 62 K 27/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5048852/11, 18.06.1992

(46) Дата публикации: 09.08.1995

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 1206166, кл. В 62К 27/12, 1984. 2. Авторское свидетельство СССР N 1523463, кл. В 62К 27/12. 1988.

(71) Заявитель:

Конструкторское бюро транспортного машиностроения

(72) Изобретатель: Григорьев А.Д.,

Мычкова А.Л., Попов Н.Л., Семенов Б.А.

(73) Патентообладатель:

Конструкторское бюро транспортного машиностроения

(54) **ТЕЛЕЖКА-ПРИЦЕП ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к наземному транспортному средству, конкретно к тележкам-прицепам для велосипеда, и может быть использовано для дорожного велосипеда с багажником над задним колесом. Новым в конструкции предлагаемой тележки-прицепа является сам корпус емкости тележки, который выполнен в виде четырехгранной наклонной призмы с параллелограммными боковыми стенками с углом наклона 70-75°, при этом корпус снабжен амортизирующей подвеской, непосредственно связанной с соединительным элементом устройства связи с рамой велосипеда, которое посредством

шарниров и оригинального радиусного сквозного паза обеспечивает стабилизированное положение корпуса тележки во время транспортировки. Кроме того, в тележку введены ряд новых простейших узлов и механизмов, например опорная стойка с механизмами стопорения, причем ряд элементов являются универсальными, например, опорно-соединительная штанга в прицепе является ручкой в тележке. Таким образом, тележка-прицеп простая по конструкции, надежна и удобна в эксплуатации, легко преобразуется из прицепа в тележку и наоборот. 3 з. п. ф-лы, 8 ил.

RU 2 041 113 C1

RU 2 041 113 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 041 113** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **B 62 K 27/12**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5048852/11, 18.06.1992

(46) Date of publication: 09.08.1995

(71) Applicant:

**Konstruktorskoe bjuro transportnogo
mashinostroenija**

(72) Inventor: Grigor'ev A.D.,

Mychkova A.L., Popov N.L., Semenov B.A.

(73) Proprietor:

**Konstruktorskoe bjuro transportnogo
mashinostroenija**

(54) **BICYCLE CART-TRAILER**

(57) Abstract:

FIELD: road vehicles. SUBSTANCE: novelty in design of bicycle cart-trailer 1 is cart body which is made in form of tetrahedral inclined prism with parallelogram-shaped side walls with angle of inclination of 70-75 degrees. Body has shock-absorbing suspension directly coupled with hitch member of bicycle frame. Hitch gear of bicycle provides stabilized position of cart body during hauling owing to use of hinge

joints and original radius through slot. Introduced additionally into cart design are some simplest units and mechanisms, for instance, supporting post with locking mechanisms. Some members are multi-purpose, for instance supporting-and-coupling rod in trailer serves as cart handle. EFFECT: simple design, reliability and convenience of operation, ease of conversion of trailer into cart and vice versa. 4 cl, 8 dwg

RU 2 0 4 1 1 1 3 C 1

RU 2 0 4 1 1 1 3 C 1

Изобретение относится к наземному транспортному средству, конкретно к тележкам-прицепам для велосипедов, и может быть использовано для дорожного велосипеда с багажником над задним колесом.

Известны прицепы для велосипедов, которые крепятся к велосипеду то сбоку, то спереди и очень редко сзади. Крепление прицепа сзади велосипеда создает ряд негативных, отрицательных моментов как для одноколейного велосипеда, так и для самого прицепа, а именно при наклоне велосипеда может опрокинуться груженный прицеп, а при опрокидывании груженого прицепа, что может произойти и по причине неровного грунта, ведет в одном случае к опрокидыванию велосипеда, в другом к поломке деталей или узлов как велосипеда, так и прицепа. В основном изготавливали прицепы двигательных транспортных средств: боковые для мотоциклов, задние для машин.

Известен боковой прицеп для велосипеда, содержащий каркас-емкость для груза с боковым колесом, крепежные элементы для крепления каркаса к раме велосипеда и ее элемента [1] Недостатком известного прицепа является то, что половина веса груза в емкости распределяется на заднее колесо велосипеда, а это ведет к уменьшению количества перевозимого груза, кроме того, боковой прицеп снижает эксплуатационные качества машины, перемещаемой мускульной силой человека.

Известна тележка-прицеп для велосипеда, содержащая корпус, колеса, ручку, соединительное устройство для связи с рамой велосипеда, соединенное через шарнир с ручкой прицепа [2] Недостатком известной тележки-прицепа является то, что она сложная как по конструкции, так и в изготовлении, кроме того, для использования ее в качестве прицепа необходимо производить монтаж и демонтаж велосипеда и главное в качестве прицепа сзади она небезопасна, т. к. подвержена опрокидыванию.

В описываемой тележке корпус емкости представляет собой четырехгранную наклонную призму с параллелограммными боковыми стенками, выполненными с углом наклона в сторону велосипеда, равным $70-75^\circ$ от горизонтали, при этом ручка выполнена в виде поперечной штанги, концы которой шарнирно связаны с опорными силовыми стержнями амортизаторов подвески тележки-прицепа, цилиндрические корпуса которых жестко связаны с боковыми кромками передней стенки корпуса емкости и снабжены внутри установленными пружинами, связанными с силовыми стержнями, причем на поперечной штанге между силовыми стержнями шарнирно закреплен сцепной элемент соединительного устройства связи с рамой велосипеда, выполненный в виде жесткой П-образной траверсы, снабженной втулками, жестко связанными с торцами продольных полок под поперечную штангу и центральным дуговым сквозным пазом, выполненным в поперечной полке, в котором подвижно с возможностью скольжения установлен передаточный ползун, шарнирно связанный с опорно-тяговой вилкой съемно через багажник, связанной с рамой велосипеда, кроме того, задняя стенка

емкости выполнена в виде двух плотно закрывающихся шарнирных створок, а боковые и задние кромки верхней крышки снабжены отбортовкой, выполненной с возможностью охвата торцов боковых стенок и шарнирных створок, причем на передней стенке емкости между корпусами амортизаторов подвески шарнирно закреплена П-образная опора с фиксаторами транспортного и погрузочно-разгрузочного положений, при этом радиус дугового паза сцепного элемента выполнен равным расстоянию от закрепленной на раме велосипеда тяговой валки до грунта.

На фиг.1 изображен общий вид велосипеда с тележкой-прицепом; на фиг.2 то же, вид сверху; на фиг.3 вид по стрелке А на фиг.1; на фиг.4 тележка-прицеп в положении нагрузки и разгрузки; на фиг.5 сечение по Б-Б на фиг.1; на фиг.6 сечение по В-В фиг.1; на фиг.7 сечение по Г-Г на фиг.1; на фиг.8 вид по стрелке Д на фиг.1.

Тележка-прицеп 1 для дорожного велосипеда 2 с багажником 3 над задним колесом (фиг.1) содержит образованную боковыми, передней, задней стенками и днищем корпус емкости 4 (фиг.1,2,3) с шарнирно закрепленной верхней крышкой 5, выполненной с отбортовкой по боковым и задней ее кромкам. У передней кромки днища жестко закреплена общая ось 6, на которой установлена колесная пара 7. На боковых кромках передней стенки емкости 5 приварены цилиндрические корпуса 8 амортизаторов, внутри которых установлены подпружиненные пружинами 9 силовые стержни 10, зафиксированные корпусными крышками 11, при этом наружные концы стержней 10 снабжены втулками 12, в которых съемно установлена поперечная штанга 13, зафиксированная с одной стороны головкой, а с другой шайбой 14 и гайкой 15. Штанга 13 использована в качестве ручки тележки 1 при ручной ее транспортировке. На штанге 13 между втулка 12 шарнирно через втулки 16 закреплена траверса 17, использованная в качестве сцепного элемента соединительного устройства связи с рамой 18 велосипеда 2. П-образная траверса 17 снабжена дугообразным сквозным пазом 19, выполненным по центру с радиусом r , равным расстоянию (высоте) от закрепленной на раме 18 велосипеда 2 тяговой вилки 20 до грунта. Соединительное устройство связи с рамой 18 велосипеда 2, кроме траверсы включает скользящий 21, который с возможностью скольжения посредством шайбы 22 и гайки 23 (фиг.3) установлен в пазу 19 (фиг.5) и шарнирно через вертикальную ось 24 и проушины 25 связан с опорно-тяговой вилкой 20, которая (фиг.6) снабжена ограничительными выступами и посредством хомутов 26 связана с багажником 3 и посредством (фиг.7) хомутов 27 с рамой 17. Выступы вилки 21 не позволяют ей выскользнуть из-под хомута 27. Хомуты 26 затягиваются болтовым соединением 28, а хомут 27 болтом 29 и барашком 30.

Корпус емкости 4 выполнен в виде четырехгранной наклонной призмы с параллелограммными боковыми стенками, выполненными с углом наклона α в сторону велосипеда 2, равным $70-75^\circ$ от горизонтали.

Задняя стенка емкости 4 выполнена в виде двух плотно закрывающихся шарнирных

створки 31, которые замыкаются между собой быстроразъемным устройством, выполненным из приваренной на одной створке 31 шарнирной петли 32, на хвостовике которой выполнен сквозной фигурный паз 33 под поворотный фигурный фиксатор 34, закрепленный на другой створке 32 (фиг.8). Крышка 5 связана с передней верхней кромкой передней стенки при помощи шарниров 35. На передней стенке емкостью 4 (фиг.3 и 4), между корпусами 8 шарнирно закреплена П-образная опора 36 с фиксатором 37 транспортного положения, выполненного в виде клипсы, и фиксатора погрузочно-разгрузочного положения, выполненного в виде шарнирной распорки, складывающуюся только в сторону велосипеда 2 и состоящую из шарнирно связанных между собой рычагов 38, 39, свободный конец одного из них через проушину 40 связан с передней стенкой емкости 4, а свободный конец другого рычага шарнирно связан с продольной полкой опоры 36.

Для оборудования велосипеда 2 прицепом 1 необходимо опорно-тяговую вилку 20 закрепить на багажнике 3 хомутами 27 (фиг.6), а концы вилки 20 соединить посредством хомута 27 с рамой 18. В этом положении прицеп 1 надежно связан с велосипедом 2. Кроме того, опору 16 необходимо закрепить по походному, т.е. поднять и ввести легким нажатием в фиксатор 37. Таким образом, велосипед 2 с прицепом 1 готов для транспортировки, без какого-либо монтажа и демонтажа элементов велосипеда 2.

Для удобства погрузки и разгрузки тележки-прицепа 1 легко можно отсоединить от велосипеда 2. Для этого необходимо отвернуть гайку 15 и вынуть штангу 13 из втулок 12 и 16. Затем опору 36 перевести из транспортного положения вниз до занятия рычагами 38 и 39 положения в одной плоскости, а поперечную полку опоры 36 опустить на грунт. Затем поднять крышку 5 и осуществить погрузку. После погрузки закрыть крышку 5, которая, охватывая своей отбортовкой торцы боковых стенок и створок 31, усиливает их замковое соединение. Ввести штангу 13 во втулки 12 и 16 и закрутить гайку 15. Загруженный прицеп 1 готов для транспортировки (фиг.1). Грузоподъемность прицепа рассчитана в пределах 30-50 кг. Во время транспортировки давление груза распределяется в основном на геометрическую ось колесной пары 7, которая закреплена у передней кромки днища емкости 4, т.к. снимая вертикальная плоскость, проходящая через ось 6, делит емкость 4 на равные объемы, а на велосипед 2 воздействует в основном только тяговое усилие. Необходимо заметить и то, что призматический корпус емкости 4 с углом наклона параллелограммных боковин α выбран в оптимальных размерах от 70 до 75°, т.к. при угле α меньшем 70° нагрузка от груза будет передаваться на велосипед 2, чтобы устранить это, необходимо ось 6 выносить вперед от днища емкости 4, и чем меньше угол, тем дальше выносится вперед колесная пара 7. При угле α больше 75° появляется опасность увеличения нагрузки на раму 18 и багажник 3 при прохождении его по рельефной выемке,

т.к. к тяговому усилию при угле α , равном 75°, добавляется усилие изгибающего момента стержней 10, при угле большем 75°.

Однако при подборе пружин 9 с усилием сжатия от 30 до 50 кг угол α остается постоянным при преодолении как рельефных выемок, так и аналогичных выступов, меняться будет только расстояние от штанги 13 до грунта. При наклоне велосипеда 2 во время движения дополнительная нагрузка на то или другое колесо 7 не передается и не ведет к боковым колебаниям корпуса емкости 4, что могло бы привести тележку 1 к опрокидыванию, т.к. при наклоне велосипеда 2 скользящий 21 перемещается по пазу 19 в ту или другую сторону. При повороте велосипеда 2 из-за шарнирного соединения оси 24 и проушин 25 происходит плавный поворот прицепа 1.

По прибытии на место доставки груза велосипед 2 с цепным устройством отсоединяется от силовых стержней 10, в которых затем устанавливается штанга 13 и прицеп 1 преобразуется в ручную тележку, которую подкатывают к месту выгрузки. На месте выгрузки опору 36 переводят из транспортного положения в положение выгрузки, т.е. на грунт, затем поднимают крышку 5 и разъединяют створки 31 путем поворота фигурного фиксатора 34 и вывода хвостовика петли 32 через фигурный паз 33. Под давлением груза или ручного воздействия створки 32 открываются и груз удаляется из емкости 4.

Таким образом, предлагаемая конструкция тележки-прицепа для велосипеда удовлетворяет всем современным требованиям: для изготовления простая конструкция и технологична в изготовлении, небольшая себестоимость;

для потребителя (садовода, огородника, сельского жителя и т.д.) удобна в эксплуатации при перевозке сыпучих и других материалов;

не связана с монтажом и демонтажом узлов и элементов велосипеда;

легко преобразуется из тележки в прицеп и наоборот;

повышенная надежность всех узлов, при этом конструкция подвески, цепного устройства их элементы взаимосвязей и соединений гарантирует от опрокидывания емкости при транспортировке.

Формула изобретения:

1. ТЕЛЕЖКА-ПРИЦЕП ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДА, например дорожного с багажником над задним колесом, содержащая образованный боковыми, передней и задней стенками и днищем, корпус емкости с верхней крышкой, установленные у передней кромки днища на общей оси колеса и закрепленную на корпусе емкости ручку, шарнирно связанную с соединительным устройством связи с рамой велосипеда, отличающаяся тем, что корпус емкости представляет собой четырехгранную наклонную призму с параллелограммными боковыми стенками, выполненными с углом наклона в сторону велосипеда, равным 70-75° от горизонтали, при этом ручка выполнена в виде поперечной штанги, концы которой шарнирно связаны с силовыми стержнями амортизаторов подвески тележки-прицепа, корпуса которых жестко связаны с боковыми кромками передней

стенки корпуса емкости и снабжены внутри установленными цилиндрическими пружинами, связанными со свободными концами силовых стержней, причем на поперечной штанге между силовыми стержнями шарнирно закреплен сцепной элемент соединительного устройства связи с рамой велосипеда, выполненный в виде жесткой П-образной траверсы, снабженной втулками, жестко связанными с торцами продольных полок, под поперечную штангу и выполненным в поперечной полке центральным сквозным дуговым пазом, в котором с возможностью скольжения установлен передаточный ползун, шарнирно связанный с опорно-тяговой вилкой, съемно через багажник связанной с рамой велосипеда.

2. Тележка-прицеп по п.1, отличающаяся

5

тем, что задняя стенка емкости выполнена в виде двух плотно закрывающихся шарнирных створок, а боковые и задняя кромки верхней крышки снабжены отбортовкой, выполненной с обеспечением возможности охвата торцевых частей боковых стенок и шарнирных створок емкости.

10

3. Тележка-прицеп по п.1, отличающаяся тем, что на передней стенке емкости, между корпусами амортизаторов подвески шарнирно закреплена П-образная опора с фиксаторами транспортного и погрузочно-разгрузочного положений.

15

4. Тележка-прицеп по п. 1, отличающаяся тем, что радиус дугового паза сцепного элемента выполнен равным расстоянию от закрепленной на раме велосипеда тяговой вилки до грунта.

20

25

30

35

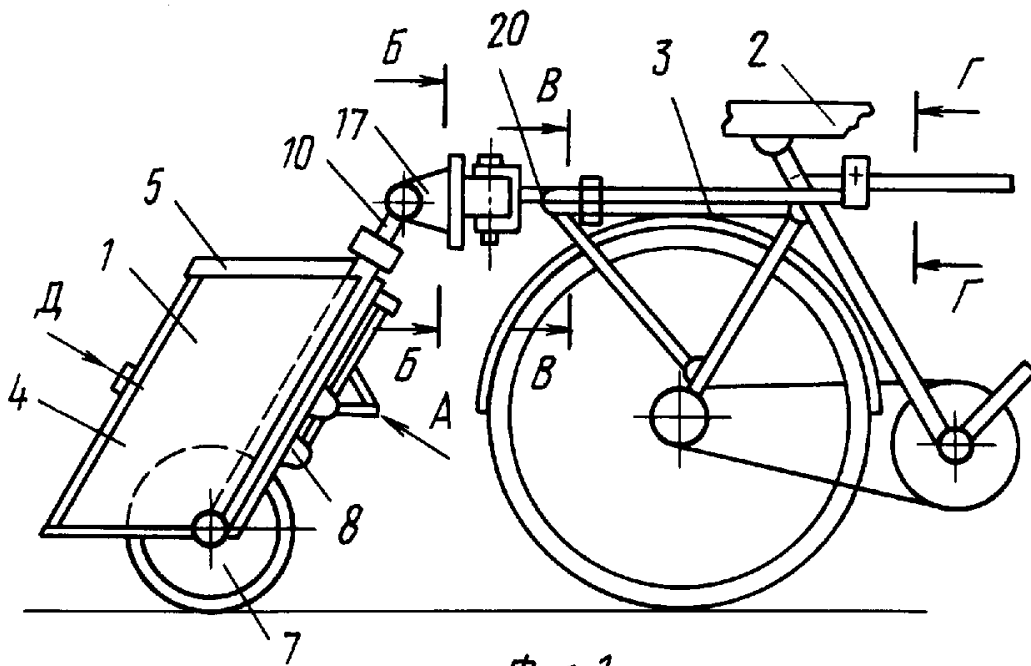
40

45

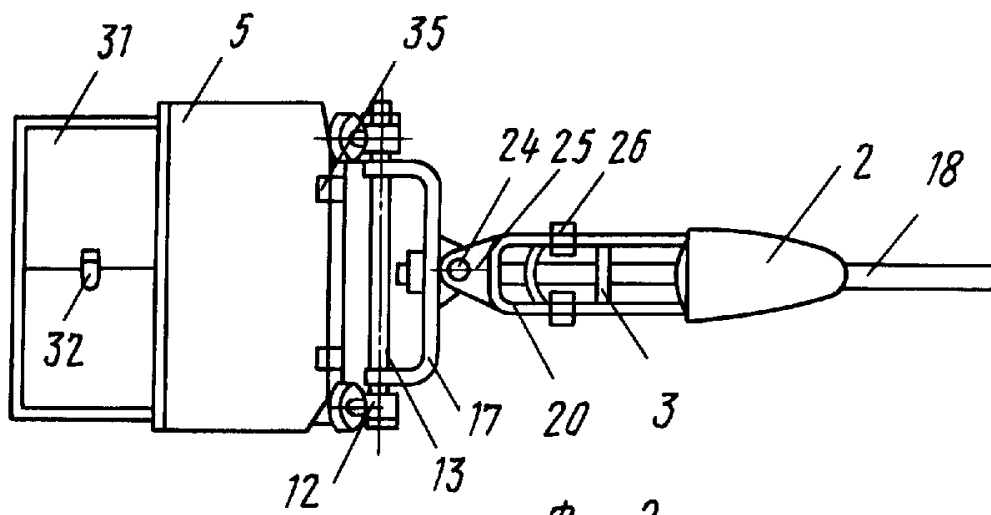
50

55

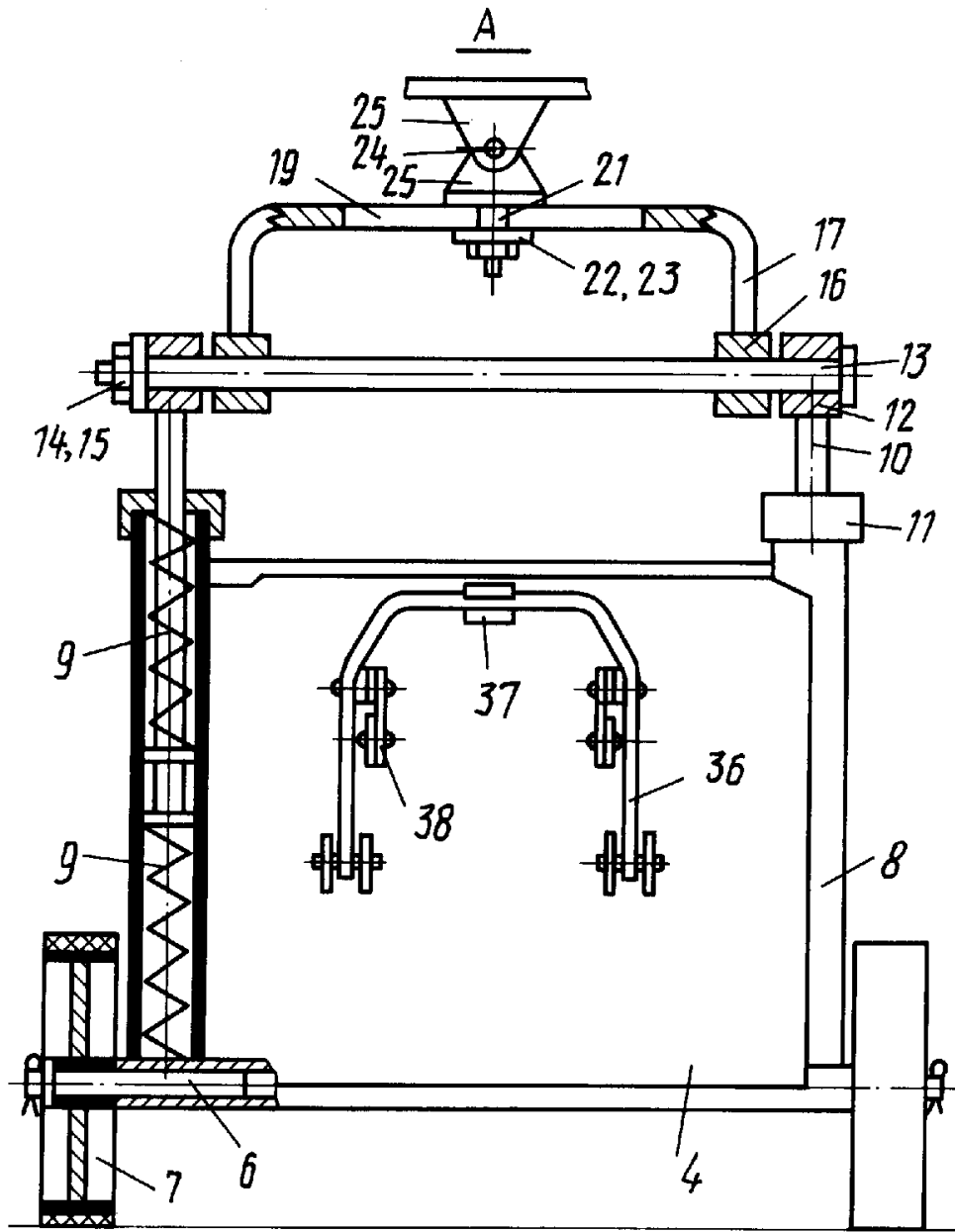
60



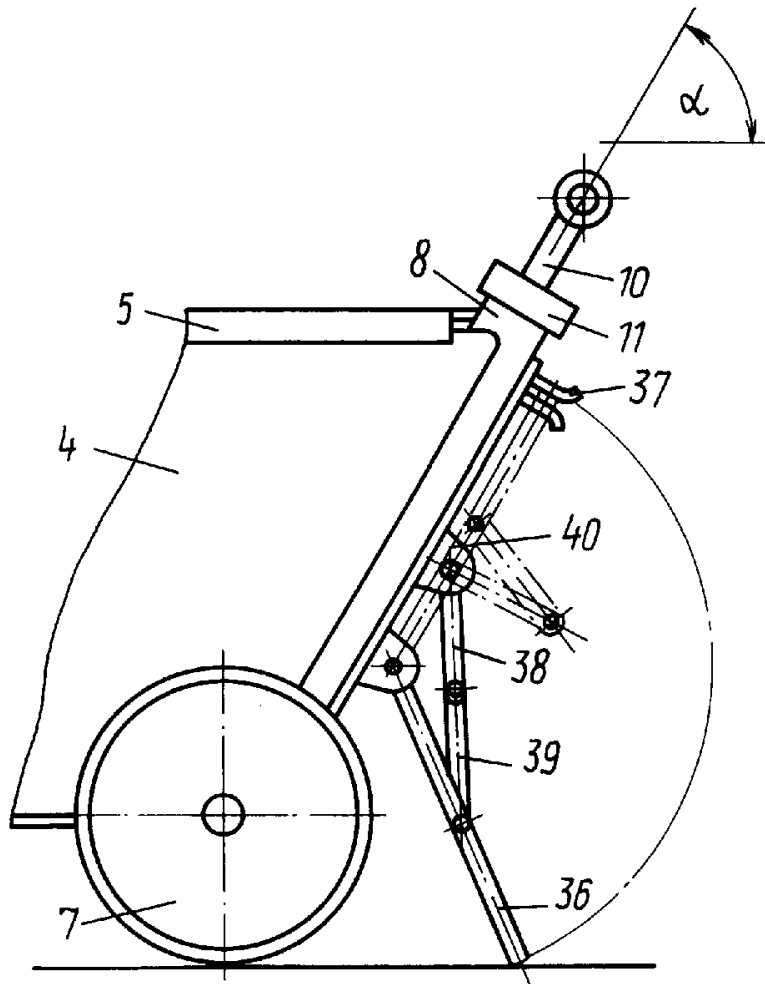
Фиг. 1



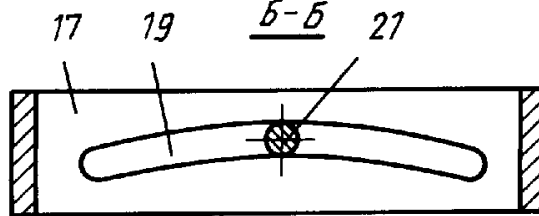
Фиг. 2



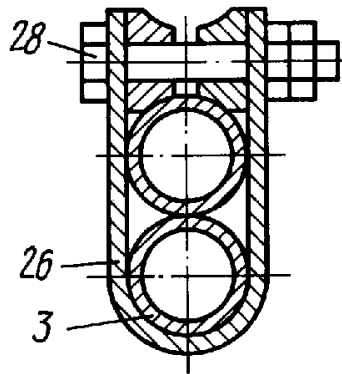
Фиг. 3



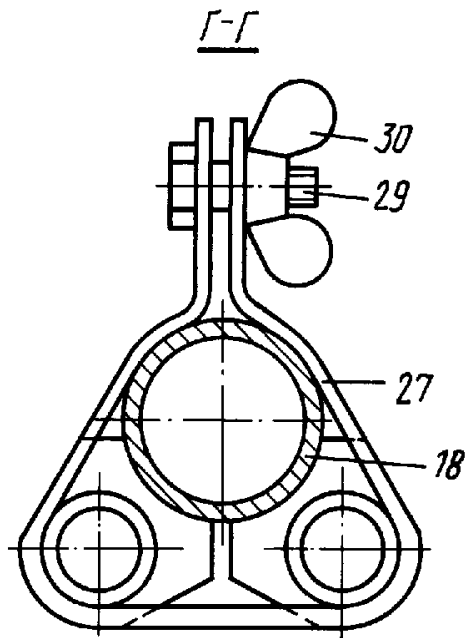
Фиг. 4



Фиг. 5
B-B

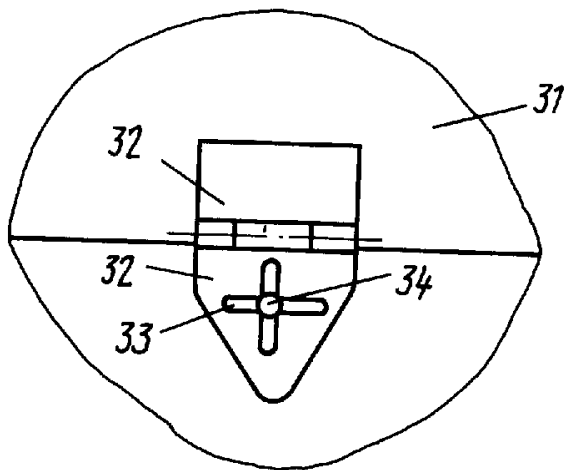


Фиг. 6



Фиг. 7

Вид Д



Фиг. 8