



(51) МПК  
**B62M 27/02** (2006.01)  
**B62K 15/00** (2006.01)  
**B62K 3/10** (2006.01)  
**B62D 21/04** (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: **2010132374/11, 02.08.2010**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**02.08.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **02.08.2010**

(45) Опубликовано: **20.02.2012** Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 77839 U1, 10.11.2008. SU 1197917 A1, 15.12.1985. RU 69826 U1, 10.01.2008. SU 1706909 A1, 23.01.1992. US 3821994 A, 02.07.1974. US 3822755 A, 09.07.1974. US 3148743 A, 15.09.1964. WO 0220339 A1, 14.03.2002.**

Адрес для переписки:

**445027, Самарская обл., г. Тольятти, а/я 3151,  
 ЗАО "Фирма "Приоритет"**

(72) Автор(ы):

**Мамонтов Анатолий Владиславович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Мамонтов Анатолий Владиславович (RU)**

**(54) СНЕГОХОД-ТРАНСФОРМЕР**

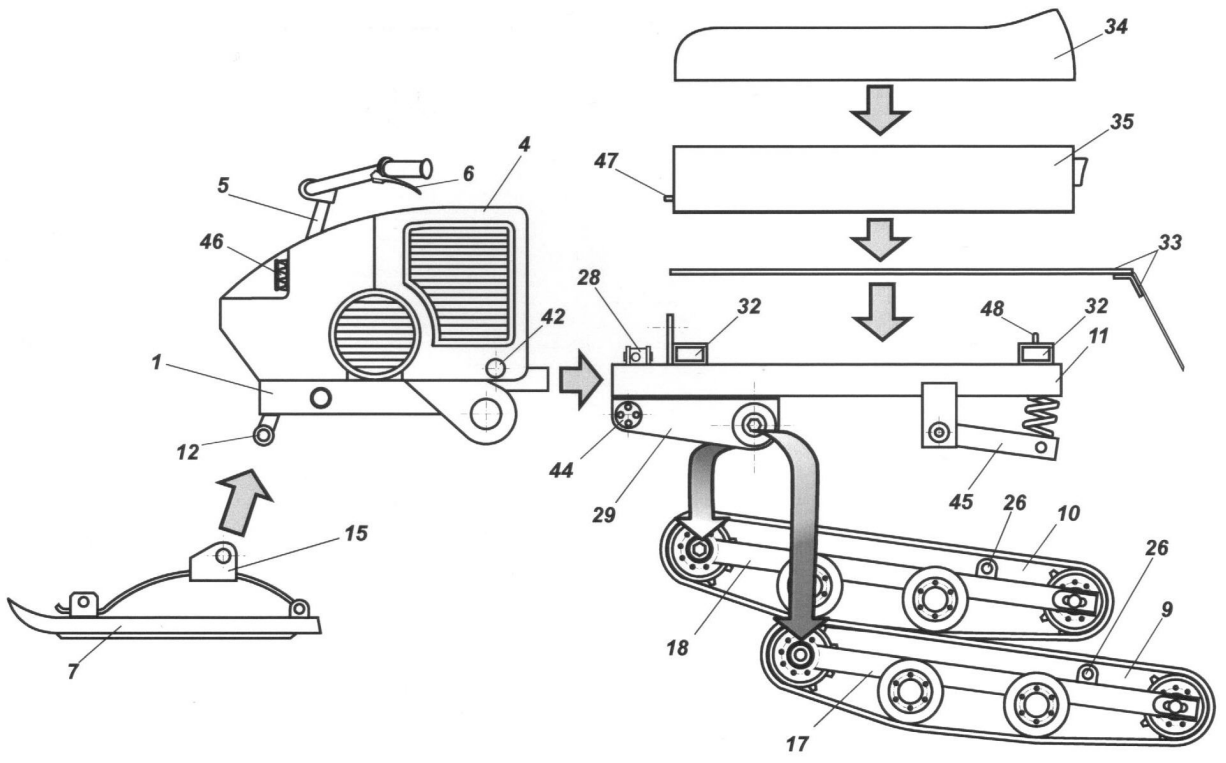
(57) Реферат:

Изобретение относится к складным снегоходам. При сборке хвостовик подрамника (1) вставляют в переднюю часть хребтовой рамы (11). На подрамнике (1) установлены двигатель и средства управления.

На хребтовой раме (11) разъемно установлены гусеничные движители (9, 10) с подвеской (26, 45) и сиденье (34) с багажником (35). Решение направлено на обеспечение компактности. 4 з.п. ф-лы, 13 ил.

RU 2 442 716 С1

RU 2 442 716 С1



Фиг. 13



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
**B62M 27/02** (2006.01)  
**B62K 15/00** (2006.01)  
**B62K 3/10** (2006.01)  
**B62D 21/04** (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2010132374/11, 02.08.2010

(24) Effective date for property rights:  
02.08.2010

Priority:

(22) Date of filing: 02.08.2010

(45) Date of publication: 20.02.2012 Bull. 5

Mail address:

445027, Samarskaja obl., g. Tol'jatti, a/ja 3151,  
ZAO "Firma "Prioritet"

(72) Inventor(s):

**Mamontov Anatolij Vladislavovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Mamontov Anatolij Vladislavovich (RU)**

(54) **SNOWMOBILE-TRANSFORMER**

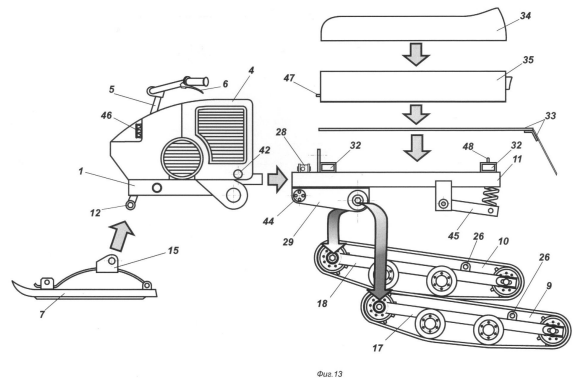
(57) Abstract:

**FIELD:** foldable snowmobiles.

**SUBSTANCE:** invention refers to foldable snowmobiles. In the course of assembling the subframe shank (1) is inserted into the front part of the back bone frame (11). The engine and controls are installed on the subframe (1). The caterpillar drives (9, 10) with the mounting (26, 45) and the seat (34) with the luggage space (35) are detachably installed on the back bone frame (11).

**EFFECT:** ensuring of portability.

5 cl, 13 dwg



RU 2 4 4 2 7 1 6 C 1

RU 2 4 4 2 7 1 6 C 1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно гусеничным машинам, приспособленным для поездок одного-двух человек и перевозки мелких грузов, например рюкзаков или рыбацких снастей, а именно относится к самоходным трансформируемым устройствам с гусеничным двигателем, в частности к устройствам для движения по снежному покрову: снежным мотоциклам, мотонартам и так далее.

Известен снегоход по патенту Российской Федерации №48879, кл. В60F 5/00, 2005 г., содержащий раму, двигатель, сиденье, рулевое управление, переднюю опору в виде лыжи или колеса, заднюю опору в виде цилиндрического барабана или колеса, привод барабана от двигателя в виде цепной передачи, при этом барабан установлен в раме, шарнирно соединенной с рамой и соединенной с рессорами с амортизаторами. Рама выполнена в виде лыжи, а барабан выполнен бочкообразной выпуклой или вогнутой формы. Сиденье поддресорено относительно рамы, а привод барабана выполнен в виде карданной или ременной передачи, причем рама оборудована буксирным устройством и багажником.

Недостатками этого снегохода являются его легкая трубчатая рама, каток вместо гусеничного двигателя, отсутствие фары освещения, одноместная конструкция, предназначенная только для прогулок в светлое время суток и не могущая быть использованной для выездки на рыбалку и других дальних прогулок, не являющаяся разборной, требующая специальной техники для перевозки к месту использования.

Известен снегоход по патенту Российской Федерации №44629, кл. В62В 15/00, В62D 55/00, 2005 г., включающий раму, на которой размещены двигатель, трансмиссия в виде клиноременного вариатора и редуктора, ходовую часть в виде опорно-поворотной лыжи и двух гусеничных двигателей, каждый из которых содержит гусеницу, ведущий и направляющий валы, причем каждый ведущий вал связан с редуктором цепной передачей, а также средство прижима гусениц к поверхности движения, монтированных посредством рычажно-пружинной подвески к раме. Снегоход снабжен двумя парами катков, снижающих давление, двумя парами поддерживающих катков и двумя парами натяжных катков, жестко смонтированных к рычагам подвески и расположенных в местах изгиба гусениц, а двигатель установлен перед редуктором по ходу движения снегохода.

Основным недостатком снегохода является его цельная, неразборная, конструкция, имеющая большие габариты и вес. Это исключает его перевозку в легковом автомобиле и оставляет единственную возможность перевозки в специальных прицепах и кузовах пикапов и т.п., его нельзя транспортировать в легковом автомобиле.

Известен снегоход по патенту Российской Федерации №77839, кл. В62D 55/00, 2008 г., принятый заявителем за прототип. Он содержит раму с установленным на ней силовым агрегатом, руль с механизмом управления, основную раму, на которой закреплен гусеничный двигатель с опорными и направляющими катками, ведомый вал которого соединен посредством цепи, содержащей натяжитель, с ведущим валом силового агрегата, направляющую лыжу, размещенную на основной раме сиденье. Снегоход снабжен двумя направляющими лыжами и брызговиком и выполнен в виде трансформера, причем соединение силового агрегата с основной рамой, соединение направляющих лыж с силовым агрегатом и установка сиденья на основную раму выполнены посредством быстроразъемных соединений, а натяжитель цепи выполнен плавающим. Соединение силового агрегата с основной рамой выполнено в виде направляющих втулок, которые установлены с возможностью вхождения одна в

другую, и/или эксцентриковых или винтовых зажимов по одному с каждой стороны. Соединение направляющих лыж с силовым агрегатом выполнено в виде направляющих штырей, которые установлены на поперечной балке механизма управления, и фиксирующих винтов, которые размещены на силовом агрегате, причем  
5 руль соединен с механизмом управления посредством шлица и паза. Сиденье установлено на основной раме посредством упругих скоб, а брызговик размещен под сиденьем на основной раме и выполнен в виде саней.

Однако снегоход, являясь трансформером, представляет собой конструкцию, имея в  
10 ходовой части две управляемые направляющие лыжи, сохраняющие устойчивость снегохода и одновременно причиняющие неудобства при транспортировке, используемый один гусеничный движитель, придающий относительную устойчивость снегоходу, имеет немалый вес, что также неудобно при сборке-разборке и укладке в багажник автомобиля, а также благодаря использованию двух управляемых  
15 направляющих лыж в снегоходе применен сложный механизм управления. За счет малой площади гусеницы снегоход имеет большое удельное давление на грунт и может использоваться в основном по неглубокому снегу.

Технической задачей предлагаемого изобретения является при сохранении сборно-  
20 разборной конструкции снегохода, его устойчивости, маневренности независимо от массы, доступной для подъема одному человеку, создание более простого и мобильного за счет использования одной управляемой направляющей лыжи и двух гусениц более проходимого, компактного устройства, выполненного с возможностью размещения в сложенном, транспортируемом, положении в любом легковом  
25 автомобиле.

Поставленная техническая задача решается тем, что в предлагаемом решении ходовая часть выполнена в виде управляемой направляющей лыжи и двух гусеничных движителей, причем рама, на которой установлены гусеничные движители, выполнена  
30 хребтовой, а управляемая направляющая лыжа соединена с валом рулевого управления быстроразъемным соединением, быстроразъемное соединение подрамника с хребтовой рамой выполнено в виде кулачкового зажима, ось поворота кулачка которого параллельна продольной оси хребтовой рамы, соединение сиденья с хребтовой рамой в передней части выполнено в виде направляющего пальца, а в  
35 задней - в виде направляющих резьбовых шпилек, источник освещения выполнен в виде двух фар, размещенных на капоте, а каждый гусеничный движитель снабжен гусеничной тележкой, которая размещена внутри гусеницы, механизм включения передачи выполнен в виде муфты включения передачи, вилки и рычага, причем одна  
40 половина муфты закреплена на промежуточном валу силового агрегата, а другая - на ведущем валу гусеничного движителя, вилка выполнена с возможностью зацепления с муфтой, а рычаг установлен на подрамнике с возможностью перемещения вилки и включения передачи.

Кроме того, быстроразъемное соединение управляемой направляющей лыжи с  
45 валом рулевого управления выполнено в виде резьбового пальца-оси и резьбового отверстия, а фары размещены на капоте симметрично относительно руля и выполнены круглыми.

Кроме того, каждая гусеничная тележка каждого гусеничного движителя  
50 выполнена в виде прямоугольной рамы, на которой смонтированы пара направляющих катков и две пары поддерживающих катков, ведущая ось со звездочками и ведомая ось со звездочками, сайленблоки, предназначенные для крепления гусеничной тележки на хребтовой раме, причем хребтовая рама выполнена

в виде центральной трубы-хребта, в передней части которой смонтирован ведущий вал и кулачковый зажим для фиксации подрамника и хребтовой рамы в собранном положении, в средней части смонтирована рычажная подвеска с поперечной поддерживающей осью и размещены поперечины для установки брызговика и сиденья с багажником.

Кроме того, кулачок кулачкового зажима выполнен в виде диска с двухсторонней фаской и лыской по боковой поверхности, а в хвостовике подрамника и передней части хребтовой рамы выполнена совмещенная прорезь для размещения в ней кулачка кулачкового зажима в зажатом положении.

Кроме того, подвеска гусеничного движителя выполнена в виде сайленблоков и рычага, причем сайленблоки установлены на гусеничной тележке, а рычаг подпружинен и соединен с хребтовой рамой и сайленблоками.

На фиг.1 изображен снегоход в сборе, вид сбоку;  
 на фиг.2 - снегоход в сборе, вид спереди;  
 на фиг.3 - снегоход в сборе, вид сверху;  
 на фиг.4 - хребтовая рама в сборе, вид сбоку;  
 на фиг.5 - вид А на фиг.3, хребтовая рама, вид спереди;  
 на фиг.6 - хребтовая рама, вид сверху;  
 на фиг.7 - гусеничная тележка, вид сбоку;  
 на фиг.8 - гусеничная тележка, вид сверху;  
 на фиг.9 - узел 1 на фиг.1, соединение подрамника с хребтовой рамой;  
 на фиг.10 - силовой блок с механизмом включения передачи;  
 на фиг.11 - узел 11 на фиг.10, механизм включения передачи;  
 на фиг.12 - узел 111 на фиг.2, быстроразъемное соединение управляемой направляющей лыжи с валом рулевого управления;  
 на фиг.13 - снегоход-трансформер в разобранном виде.

Снегоход-трансформер содержит подрамник 1, на котором размещен силовой блок, включающий двигатель 2 и центробежную муфту сцепления 3. Силовой блок закрыт капотом 4. Центробежная муфта сцепления 3 установлена на хвостовике выходного вала двигателя 2. На подрамнике 1 установлено рулевое управление с рулем 5, на котором с правой стороны размещена ручка 6 управления газом и с левой стороны ручка 7 управления тормозом.

Ходовая часть снегохода-трансформера выполнена в виде одной управляемой направляющей лыжи 8 и двух гусеничных движителей 9 и 10, левого и правого соответственно, причем рама 11, на которой смонтированы гусеничные движители 9 и 10, выполнена хребтовой. При этом управляемая направляющая лыжа 8 соединена со втулкой 12 вала рулевого управления быстроразъемным соединением, выполненным в виде резьбового пальца-оси 13 и резьбового отверстия 14, размещенных на кронштейне 15 крепления лыжи 8.

Каждый гусеничный движитель 9 и 10 снабжен гусеничной тележкой, которая размещена внутри гусеницы 16: гусеничный движитель 9 - гусеничной тележкой 17, а гусеничный движитель 10 - гусеничной тележкой 18. Каждая гусеничная тележка 17 и 18 выполнена в виде прямоугольной рамы, на которой смонтированы пара направляющих катков 19 и две пары поддерживающих катков 20, ведущая ось 21 со звездочками 22 и шлицевым отверстием 23, выполненным в одном из торцов ведущей оси 21, ведомая ось 24 со звездочками 25. Кроме того, на гусеничной тележке (17 и 18) установлены сайленблоки 26, предназначенные для крепления гусеничной тележки (17 и 18) на хребтовой раме 11. Причем каждая гусеничная тележка 17 и 18 смонтирована

внутри гусеницы 16 каждого гусеничного движителя 9 и 10.

Хребтовая рама 11 выполнена в виде центральной трубы-хребта. В передней части смонтирован ведущий вал 27 хребтовой рамы и кулачковый зажим 28 для фиксации подрамника 1 и хребтовой рамы 11 в собранном положении. Ведущий вал 27 хребтовой рамы смонтирован в кожухе цепи 29 и установлен перпендикулярно продольной оси хребтовой рамы 11. На ведущем валу 27 хребтовой рамы закреплена звездочка 30.

В средней части хребтовой рамы 11 смонтирована рычажная подвеска с поперечной поддерживающей осью 31. Кроме того, на хребтовой раме 11 размещены поперечины 32 для установки брызговика 33 и сиденья 34 с багажником 35.

Ось поворота кулачка 36 кулачкового зажима 28 параллельна продольной оси хребтовой рамы 11, а сам кулачок 36 выполнен в виде диска с двухсторонней фаской 37 и лыской 38 по боковой поверхности. Причем в хвостовике 39 подрамника 1 и в передней части хребтовой рамы 11 выполнена совмещенная прорезь 40 для размещения в ней кулачка 36 кулачкового зажима 28 в зажатом положении.

Для совершения движения снегоход-трансформер снабжен механизмом включения передачи. Он выполнен в виде муфты включения передачи, вилки 41 и рычага 42. Причем одна половина муфты - 43 закреплена на промежуточном валу силового блока, а другая - 44 размещена на ведущем валу 27 хребтовой рамы. Вилка 41 выполнена с возможностью зацепления с половиной муфты 43, а рычаг 42 установлен на подрамнике 1 с возможностью перемещения вилки 41 и включения передачи.

Подвеска гусеничного движителя (9 и 10) выполнена в виде сайленблоков 26 и рычага 45, причем сайленблоки 26 установлены на гусеничной тележке (17 и 18), а рычаг 45 подпружинен и соединен с хребтовой рамой 11 и сайленблоками 26.

Для освещения дороги во время движения в темное время суток снегоход-трансформер снабжен источником освещения, который выполнен в виде двух фар 46. Фары 46 размещены на капоте 4 симметрично относительно руля 5 и выполнены круглыми.

Соединение сиденья 34 и багажника 35 с хребтовой рамой 11 в передней части выполнено в виде направляющего пальца 47, а в задней - в виде направляющих резьбовых шпилек 48.

Снегоход-трансформер в рабочее положение собирают следующим образом.

На хребтовую раму 11 сначала, например, с левой стороны устанавливают левую гусеничную тележку 17 таким образом, чтобы ведомый вал 49 хребтовой рамы 11, выполненный со шлицами, вошел вовнутрь шлицевого отверстия 23 звездочки 22 до полного соединения. При этом соединительная ось 50 хребтовой рамы 11 должна пройти через сайленблоки 26 гусеничной тележки 17, где ее фиксируют на выходе фиксатором 51.

Аналогично с правой стороны устанавливают правую гусеничную тележку 18.

Сверху на поперечины 32 укладывают брызговик 33. На брызговик 33 устанавливают сиденье 34 с багажником 35 и фиксируют их в передней части направляющим пальцем 47, а в задней - направляющими резьбовыми шпильками 48. Таким образом, ходовая единица, состоящая из двух гусеничных движителей, входящих в ходовую часть снегохода-трансформера, собрана.

Затем подрамник 1 с установленным на нем силовым блоком посредством хвостовика 39 соединяют с собранной ходовой единицей, состоящей из двух гусеничных движителей. Для чего хвостовик 39 вставляют в переднюю часть хребтовой рамы 11 и фиксируют это соединение кулачковым зажимом 28 таким

образом, чтобы прорезь на хвостовике 39 совпала с прорезью на передней части хребтовой рамы 11, образовав единую прорезь 40, а кулачок 36 поворотом ручки, входя в эту прорезь, зажимает соединение.

5 После этого устанавливают управляемую направляющую лыжу 8, соединяя ее со втулкой 12 на валу рулевого управления посредством резьбового пальца-оси 13, пропустив его через проушины кронштейна 15 лыжи 8 и закрепив его в резьбовом отверстии 14.

Снегоход-трансформер собран и готов к движению.

10 Чтобы начать движение, запускают двигатель, нажимают на рычаг 42 с тем, чтобы он переместил вилку 41, а она вошла в зацепление с полумуфтой 43, которая затем сцепляется с полумуфтой 44, и при включении центробежной муфты сцепления 3 передала вращение на ведущий вал 27 хребтовой рамы 11. Снегоход начал движение. Выбирая ручкой управления 6 режим подачи газа, совершают поездку.

15 Прибавляя или убавляя газ, регулируют скорость движения, а благодаря наличию предложенного механизма управления возможно легкое управление снегоходом по любой пересеченной местности, и вместе с его небольшой массой обеспечивается высокая маневренность и устойчивость, в том числе и при движении в лесном массиве.

20 После возвращения из поездки или рыбалки разбирают снегоход-трансформер в обратном порядке.

Использование предлагаемого технического решения позволило сохранить сборно-разборную конструкцию и создать более простое и мобильное устройство с

25 небольшой массой, устойчивое и маневренное с высокими ходовыми качествами. Получили легко разбираемый на быстроразъемные части в транспортное положение снегоход, компактный в сложенном положении. Снегоход-трансформер предлагаемой конструкции позволяет совершать различные прогулки и выезды на зимнюю рыбалку как по рыхлому снегу, так и по льду и снежному бездорожью.

### 30 Формула изобретения

1. Снегоход-трансформер, содержащий подрамник, размещенный на нем силовой блок с двигателем и сцеплением, капот, закрывающий силовой блок, рулевое управление с рулем и ходовую часть с подвеской, механизм включения передачи, 35 брызговик, сиденье и багажник, источник освещения, быстроразъемные соединения, соединяющие основные узлы снегохода-трансформера, отличающийся тем, что ходовая часть выполнена в виде управляемой направляющей лыжи и двух гусеничных движителей, причем рама, на которой установлены гусеничные движители, выполнена 40 хребтовой, а управляемая направляющая лыжа соединена с валом рулевого управления быстроразъемным соединением, быстроразъемное соединение подрамника с хребтовой рамой выполнено в виде кулачкового зажима, ось поворота кулачка которого параллельна продольной оси хребтовой рамы, соединение сиденья с хребтовой рамой в передней части выполнено в виде направляющего пальца, а в 45 задней - в виде направляющих резьбовых шпилек, источник освещения выполнен в виде двух фар, размещенных на капоте, а каждый гусеничный движитель снабжен гусеничной тележкой, которая размещена внутри гусеницы, механизм включения передачи выполнен в виде муфты включения передачи, вилки и рычага, причем одна 50 половина муфты закреплена на промежуточном валу силового агрегата, а другая - на ведущем валу гусеничного движителя, вилка выполнена с возможностью зацепления с муфтой, а рычаг установлен на подрамнике с возможностью перемещения вилки и включения передачи.

2. Снегоход-трансформер по п.1, отличающийся тем, что быстроразъемное соединение управляемой направляющей лыжи с валом рулевого управления выполнено в виде резьбового пальца-оси и резьбового отверстия, а фары размещены на капоте симметрично относительно руля и выполнены круглыми.

5 3. Снегоход-трансформер по п.1, отличающийся тем, что каждая гусеничная тележка каждого гусеничного движителя выполнена в виде прямоугольной рамы, на которой смонтированы пара направляющих катков и две пары поддерживающих катков, ведущая ось со звездочками и ведомая ось со звездочками, сайленблоки, 10 предназначенные для крепления гусеничной тележки на хребтовой раме, причем хребтовая рама выполнена в виде центральной трубы-хребта, в передней части которой смонтирован ведущий вал и кулачковый зажим для фиксации подрамника и хребтовой рамы в собранном положении, в средней части смонтирована рычажная подрессоренная подвеска с поперечной поддерживающей осью и размещены 15 поперечины для установки брызговика и сиденья с багажником.

4. Снегоход-трансформер по п.1, отличающийся тем, что кулачок кулачкового зажима выполнен в виде диска с двухсторонней фаской и лыской по боковой поверхности, а в хвостовике подрамника и передней части хребтовой рамы выполнена 20 совмещенная прорезь для размещения в ней кулачка кулачкового зажима в зажатом положении.

5. Снегоход-трансформер по п.1 или 3, отличающийся тем, что подвеска гусеничного движителя выполнена в виде сайленблоков и рычага, причем сайленблоки установлены на гусеничной тележке, а рычаг подпружинен и соединен с 25 хребтовой рамой и сайленблоками.

30

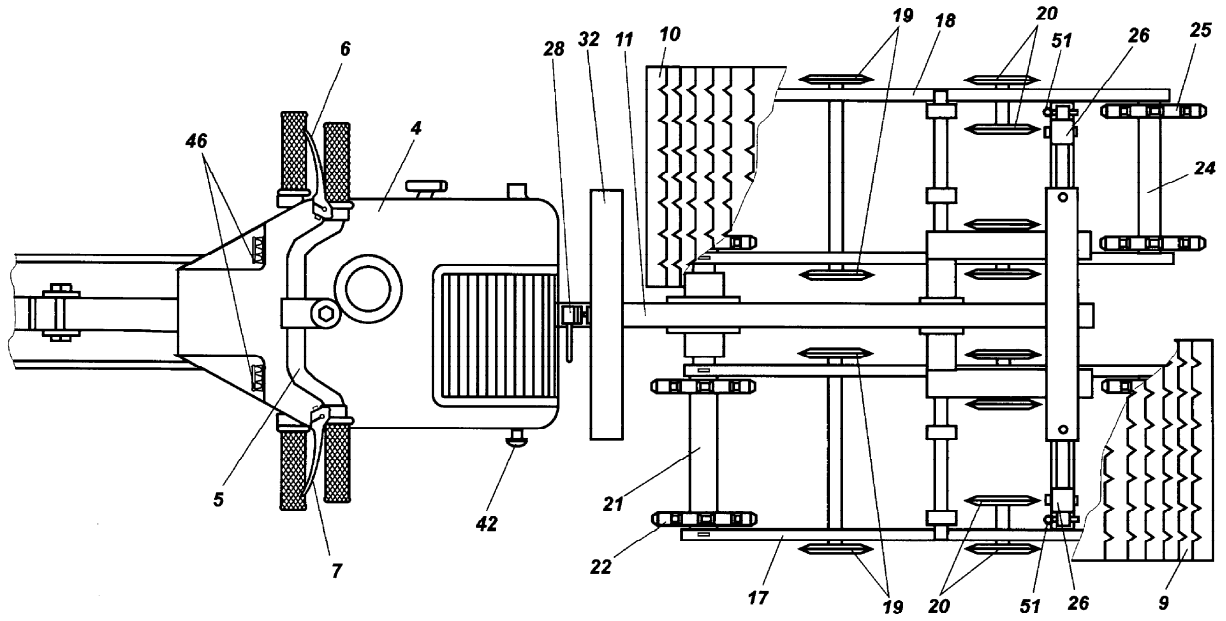
35

40

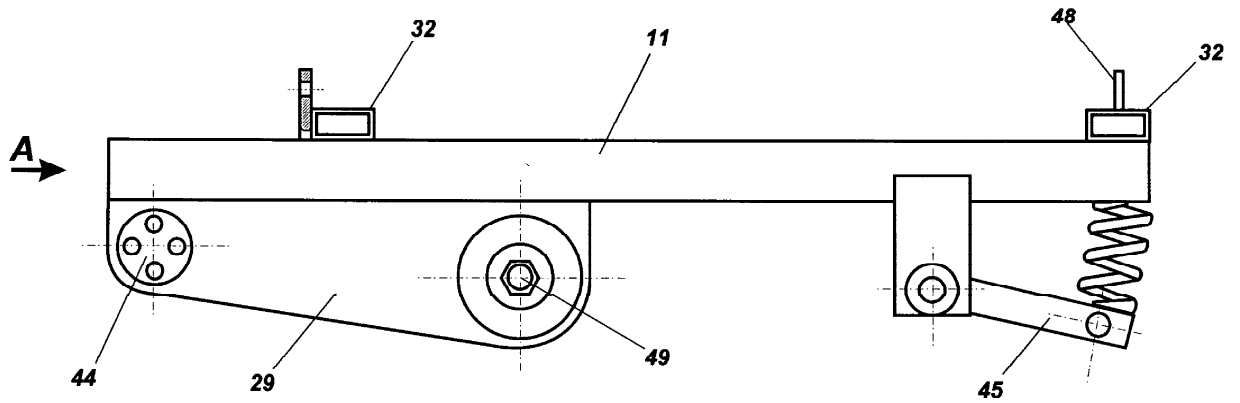
45

50



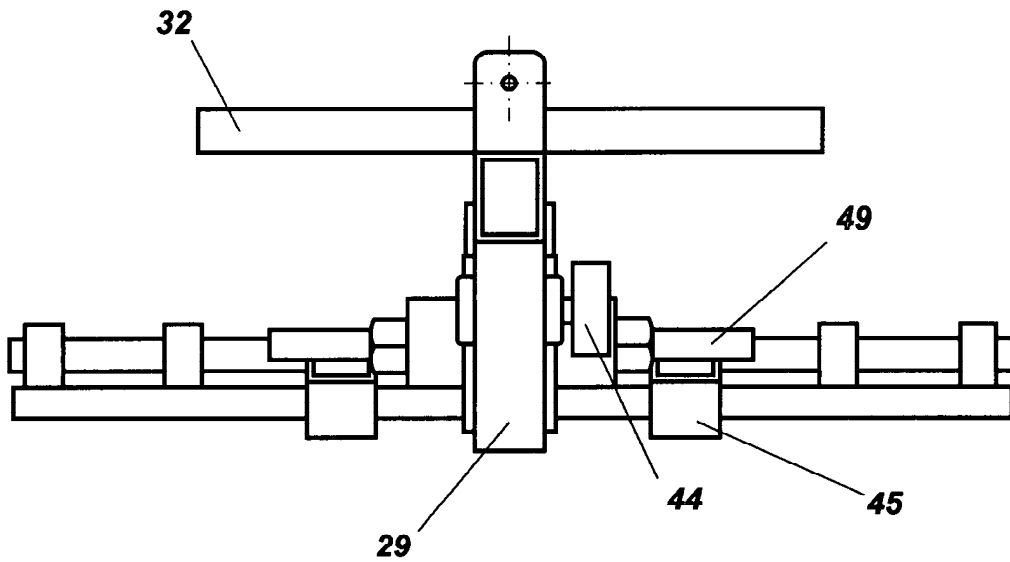


Фиг. 3

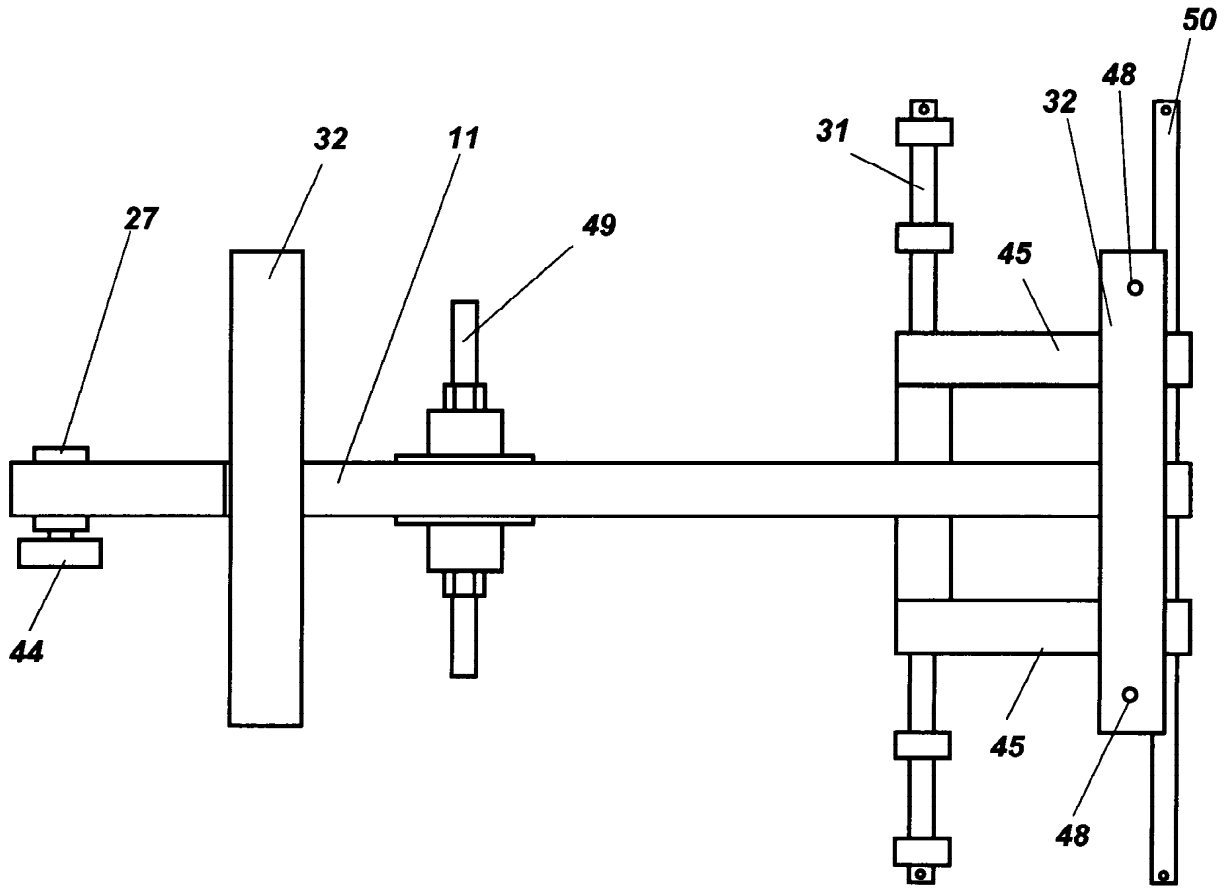


Фиг. 4

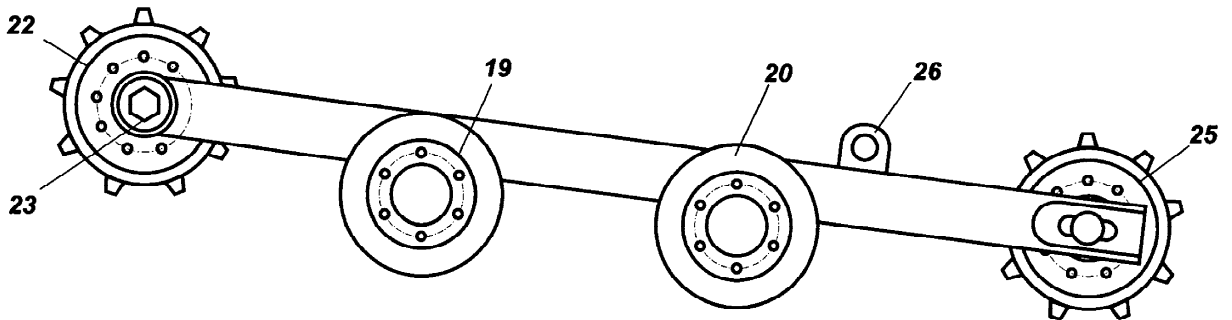
Вид А



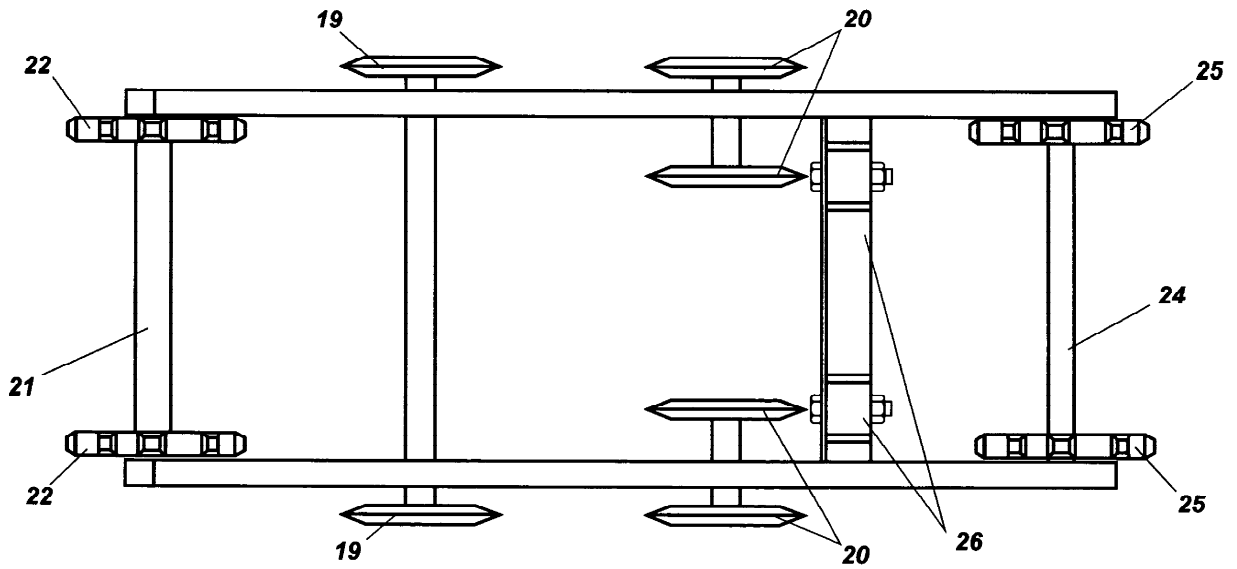
Фиг. 5



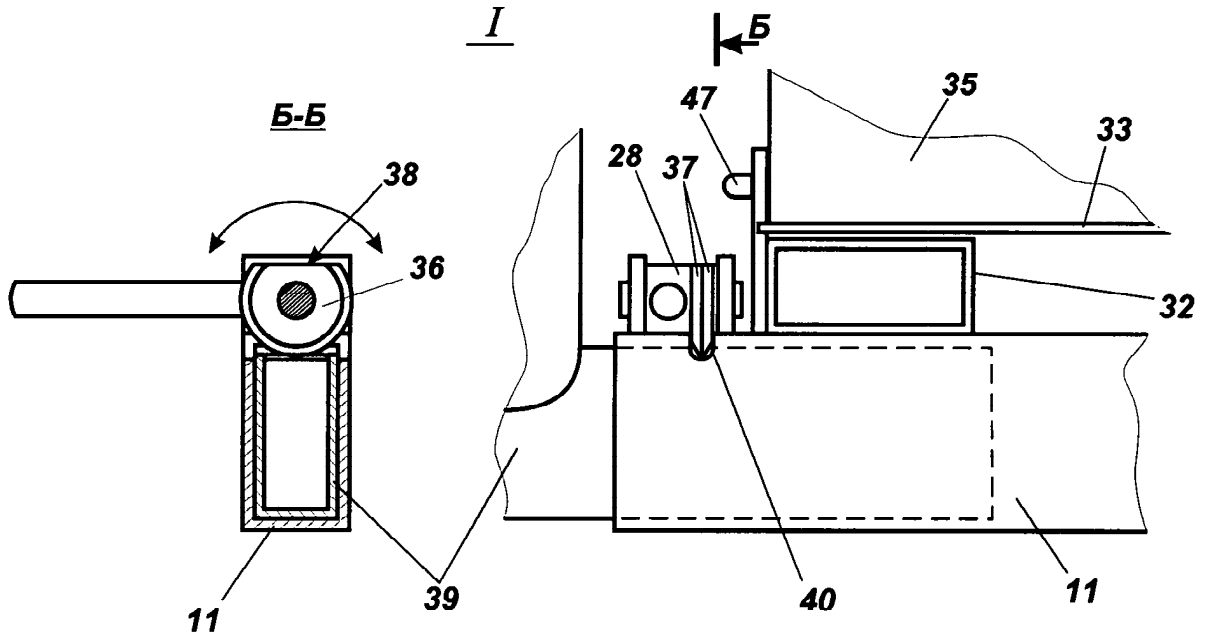
Фиг. 6



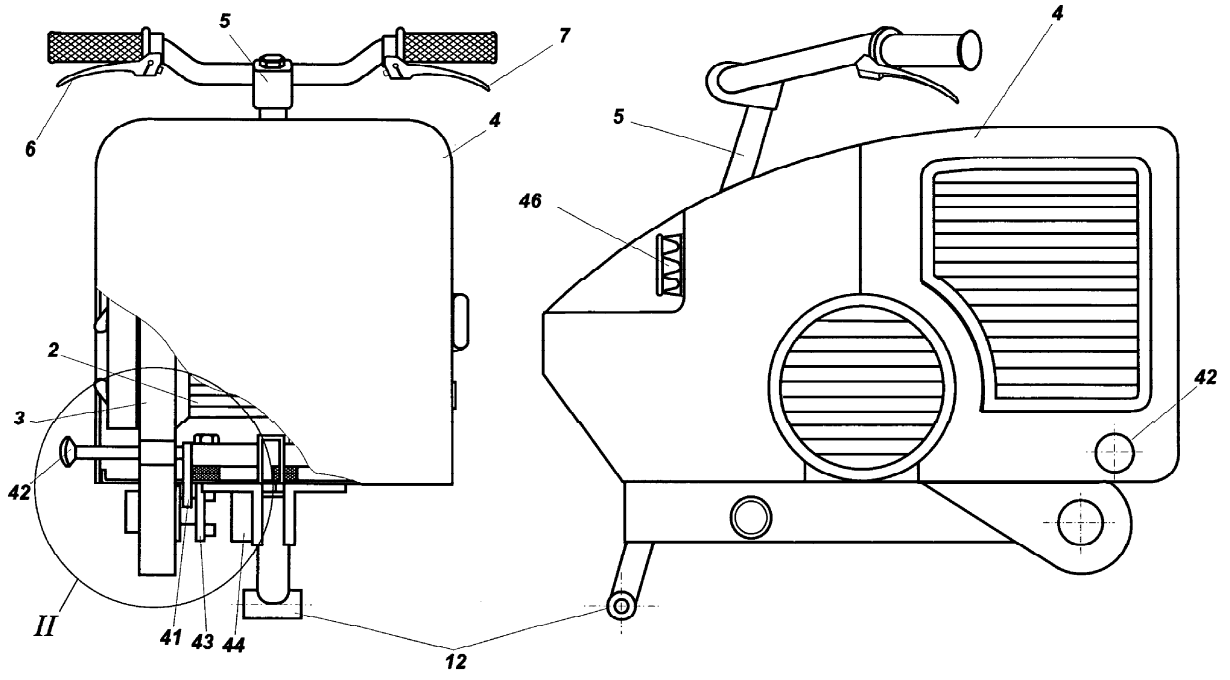
Фиг. 7



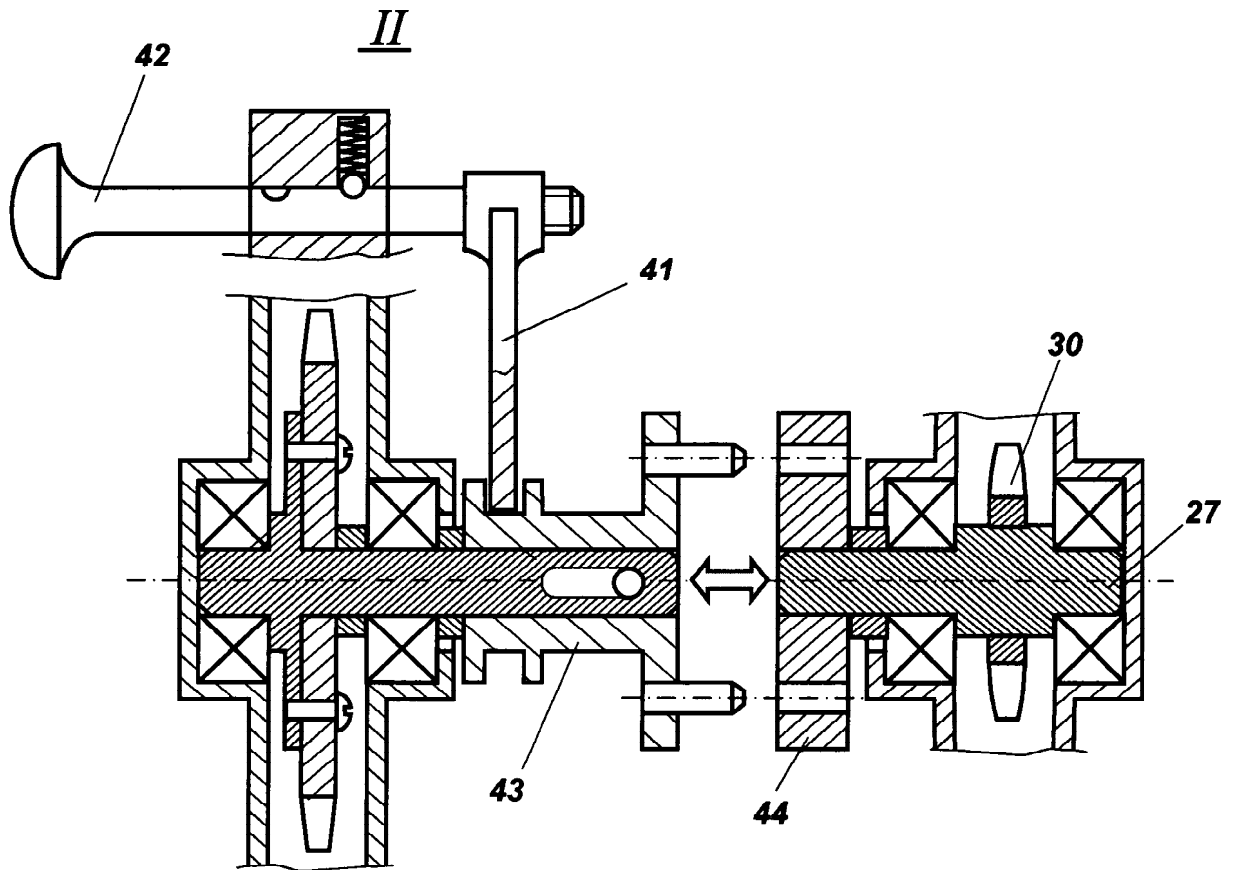
Фиг. 8



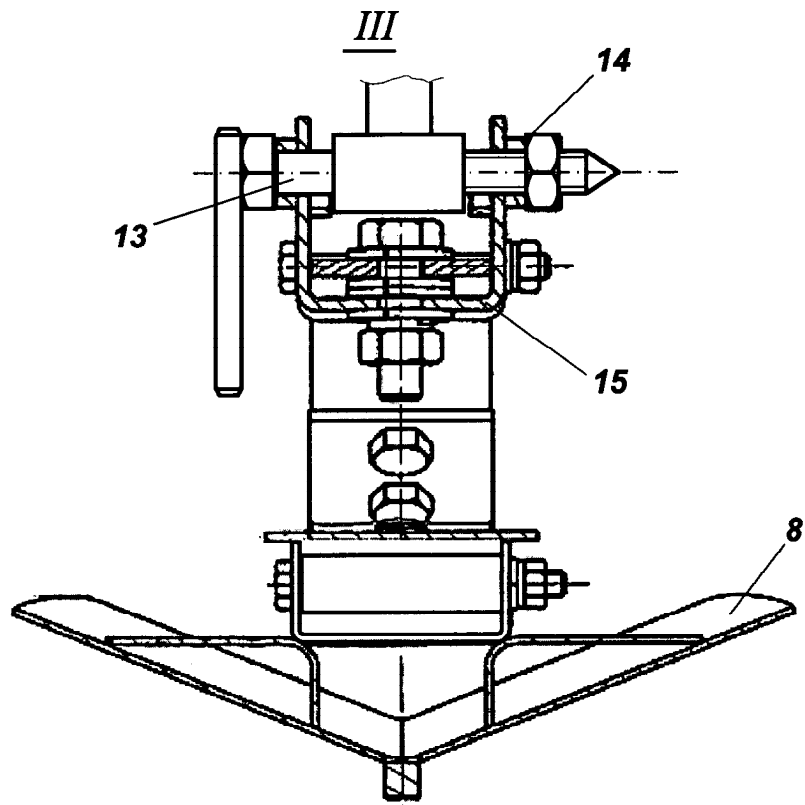
**Фиг. 9**



**Фиг. 10**



Фиг.11



Фиг.12