

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2015/012731 A1

(43) Дата международной публикации
29 января 2015 (29.01.2015)

WIPO | РСТ

- (51) Международная патентная классификация:
B60F 3/00 (2006.01) **B62D 55/00** (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2014/000534
- (22) Дата международной подачи:
21 июля 2014 (21.07.2014)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2013134320 22 июля 2013 (22.07.2013) RU
- (72) Изобретатель; и
- (71) Заявитель : МАКАРЕНКО, Владимир Михайлович
(MAKARENKO, Vladimir Mikhailovich) [RU/RU]; ул.
Мира, 3-161, Лесной, Свердловская обл., 624201, Les-
noi (RU).
- (74) Агент: ШМИДТ, Нина Георгиевна (SHMIDT, Nina
Georgievna); а/я 591, Екатеринбург, 620000, Ekaterin-
burg (RU).

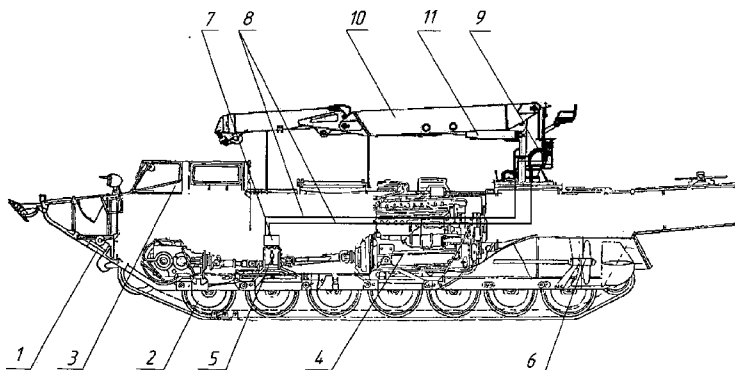
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: ALL-TERRAIN TECHNOLOGICAL TRACKLAYING VEHICLE (VARIANTS)

(54) Название изобретения : ВЕЗДЕХОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ГУСЕНИЧНАЯ МАШИНА (ВАРИАНТЫ)



Фиг.1

(57) Abstract: The utility model relates to vehicles on caterpillar tracks, in particular to amphibious vehicles. The all-terrain technological tracklaying vehicle comprises caterpillar propulsion units, an engine compartment arranged in a water-displacing hull, and technological equipment with autonomous control, in the form of load-lifting, and/or earth-moving, and/or drilling, and/or pumping equipment, and is also equipped with screw propellers or water-jet propellers. According to a first variant, the vehicle comprises an amphibious chassis in the form of a water-displacing hull with a driver/operator cab, wherein the hydraulic system of the technological equipment is connected by hydraulic circuits to a hydraulic pump which is mounted on a transfer gearbox of the chassis. According to a second variant, the vehicle comprises technological equipment with autonomous control from the operator cab, with a dedicated hydraulic system and with a dedicated engine. An increase in the operability is achieved by reducing the time expended on supplying technological equipment.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2015/012731 A1

**Опубликована:**

— с учётом о международном поиске (статья 21.3)

— до истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений (правило 48.2(h))

Полезная модель относится к транспортным средствам на гусеничном ходу, в частности к амфибийным. Вездеходная технологическая гусеничная машина содержит гусеничные движители, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем корпусе, технологическое оборудование с автономным управлением, выполненное в виде грузоподъемного, и/или землеройного, и/или бурового, и/или насосного оборудования, а также снабжена гребными винтами или водометами. По первому варианту машина содержит амфибийное шасси в виде водоизмещающего корпуса с кабиной водителя-оператора, при этом гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси. По второму варианту машина содержит технологическое оборудование с автономным управлением от кабины оператора, с собственной гидравлической системой и собственным двигателем. Достигается повышение работоспособности, за счет сокращения времени на доставку технологического оборудования.

ВЕЗДЕХОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ГУСЕНИЧНАЯ МАШИНА (ВАРИАНТЫ)

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Полезная модель относится к транспортным средствам на гусеничном ходу, в частности к амфибийным, способным передвигаться как по суше, так и по воде, а конкретно к технологическим вездеходным машинам, снабженным различным строительным оборудованием, используемым, например, при землеройных, бурильных и других строительных работах.

Предшествующий уровень техники

В настоящее время промышленность страны выпускает машины, оснащенные технологическим оборудованием, используемым в строительстве, только на колесной базе Урал, КАМАЗ, МАЗ, либо на гусеничной базе МТЛБУ, ТТ-4. Данная техника при работе в условиях Крайнего Севера способна производить работы только после полного промерзания грунта (с ноября по апрель), в остальное время года эта техника простаивает. Поэтому для доставки, например, буровой машины к месту работы в летний период используют вертолет МИ-26, один час работы которого составляет ориентировочно 600 000 рублей, что примерно в 10 раз дороже доставки оборудования по воде.

С учетом того, что практически все объекты нефтегазового комплекса строятся в районах с большим количеством рек и/или в непосредственной близости от них, использование рек в качестве транспортных магистралей для машин, способных оснащаться различным специальным оборудованием, например, буровыми установками, крановыми установками, установками для завинчивания свай, экскаваторными установками, – экономически оправдано. Экскаваторное оборудование, установленное на шасси плавающего транспортера, способно расширять и углублять реки для прохода водного транспорта, очищать дно от предметов, представляющих опасность. Уста-

новка высокопроизводительных насосов на плавающих транспортерах позволит решать задачи в условиях чрезвычайных ситуаций, таких как откачка воды во время паводков и наводнений, эвакуация людей из затопленных территорий, борьба с лесными пожарами.

Для повышения скорости доставки технологического оборудования, как по течению, так и против течения реки, и сокращению сроков выполнения буровых, грузоподъемных, землеройных, водооткачивающих и водозаправных работ предлагаются 2 варианта конструкции вездеходной технологической гусеничной машины.

В настоящее время среди машин, способных передвигаться по воде, известны машины, на которых размещено либо крано-манипуляторное, либо крано-манипуляторное и насосное, либо экскаваторное, либо другое технологическое оборудование.

Известна машина технологическая вездеходная (RU 54351, B62D55/00, B60F3/00, опубл. 27.06.2006 г.), являющаяся аналогом варианта № 1 заявленного технического решения. Машина содержит амфибийное шасси с рамой в виде водоизмещающего коробчатого корпуса с кабиной управления, секцией силовой установки, гусеничные движители, кран-манипулятор, установленный на раме между кабиной управления и секцией силовой установки, технологическое оборудование. В качестве технологического оборудования применены: высоконапорный насос и его автономный двигатель, размещенные на площадке за секцией силовой установки, выносные подпорные насосы, размещенные на площадке между кабиной управления и краноманипулятором, вспомогательное оборудование и трубопроводы, размещенные на кронштейнах вдоль корпуса машины. Гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси.

Недостатком данной известной машины является низкая скорость при движении по течению и невозможность перемещения ее против течения, так как это движение осуществляется только за счет гусениц. Низкая скорость

движения машины по течению и невозможность перемещения ее против течения способствуют увеличению времени доставки технологического оборудования к месту работ, что влечет за собой увеличение срока выполнения технологических работ.

Известна машина вездеходная (RU 54352, B62D55/00, B60F3/00, опубл. 27.06.2006 г.), также являющаяся аналогом варианта № 1 заявленного технического решения. Машина вездеходная содержит амфибийное шасси с рамой в виде водоизмещающего коробчатого корпуса, кабину управления, моторный отсек, гусеничные движители, технологическое оборудование в виде крана-манипулятора, установленного на кормовой площадке, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем коробчатом корпусе, с образованием за кабиной управления площадки для размещения грузов. Гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси.

Недостатком данной известной машины является низкая скорость при движении по течению и невозможность перемещения ее против течения, так как это движение осуществляется только за счет гусениц. Низкая скорость движения машины по течению и невозможность перемещения ее против течения способствуют увеличению времени доставки технологического оборудования к месту работ, что влечет за собой увеличение срока выполнения технологических работ.

В качестве прототипа варианта № 1 заявленного технического решения выбрана известная многофункциональная машина амфибия (патент EP 0325091 A1, опубл. 26.07.1989). Машина амфибия содержит плавучий корпус, две гусеницы по бокам корпуса с системой двойного движения для перемещения по земле и по воде, два гидравлических устройства, центробежный насос, двигатель для передвижения гусениц, для работы гидравлических устройств, центробежного насоса и коробки передач, мостовую часть, кран и, по меньшей мере, один шарнирный рычаг. Корпус машины поделен на две

части: машинное отделение и грузовое отделение. Данная машина может быть снабжена различным технологическим оборудованием: режущим диском, мотыгой, гидравлическим вращающимся резаком, вышкой, циркулярной пилой, приспособлением для чистки берегов и дна, ковшами, конвейером, устройством для очищения воды, электронным аппаратом для подводных исследований, компьютерной и телевизионной системами. Машина предназначена для подводных исследований, очистки водоемов и берегов, транспортировки различного технологического оборудования и персонала, поднятия грузов и проведения работ в условиях отмелей. Устройство машины приводится в работу распределительной системой на борту. Машина имеет специальные функции для защиты окружающей среды, мелиорации, подводных исследований, подводной археологии, гражданской обороны и тому подобное. Гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси.

Недостатком данной машины является низкая скорость передвижения по воде, особенно против течения. В связи с отсутствием в конструкции данной машины водяных движителей максимальная скорость передвижения машины по течению реки составляет 4-6 км/ч, а против течения – еще меньше. Низкая скорость движения машины по течению и против течения способствуют увеличению времени доставки технологического оборудования к месту работ, что влечет за собой увеличение срока выполнения технологических работ.

В качестве прототипа варианта № 2 заявленного технического решения выбран известный экскаватор (RU 56877, B62D55/00, E02F3/00, опубл. 27.09.2006 г.), способный передвигаться с транспортной скоростью по пересеченной местности, а так же по грунтам с низкой несущей способностью, болотам и открытым водным преградам. Экскаватор содержит поворотную платформу с кабиной оператора, несущую рабочее оборудование экскаватора и установленную на шасси, несущем также функциональные механизмы:

двигатель, трансмиссию, топливные баки, а также имеющий гусеничную ходовую часть с механизмом натяжения гусениц. Шасси выполнено в виде коробчатого водоизмещающего корпуса с кабиной водителя. Поворотная платформа расположена на задней части корпуса. Внутри передней части корпуса размещены двигатель и трансмиссия. Внутри средней части корпуса размещены топливные баки. Внутри задней части корпуса размещены механизмы натяжения гусениц ходовой части.

Недостатком данного известного экскаватора является низкая скорость при движении по течению и невозможность перемещения его против течения, так как это движение осуществляется только за счет гусениц. Низкая скорость движения машины по течению и невозможность перемещения ее против течения способствуют увеличению времени доставки технологического оборудования к месту работ, что влечет за собой увеличение срока выполнения технологических работ.

Раскрытие изобретения

Технической задачей полезной модели является создание машины повышенной проходимости, способной передвигаться по малым рекам с высокой скоростью передвижения (до 15 км/ч), в том числе против течения, преодолевать мелководье, а также имеющей возможность оснащения различным грузоподъемным, землеройным, буровым и насосным оборудованием.

Технический результат – сокращение сроков выполнения технологических работ благодаря сокращению времени на доставку технологического оборудования.

Для решения поставленной технической задачи и достижения технического результата разработаны 2 варианта конструкции вездеходной технологической гусеничной машины.

По варианту № 1: в вездеходной технологической гусеничной машине, содержащей амфибийное шасси в виде водоизмещающего корпуса с кабиной водителя-оператора, гусеничные движители, моторный отсек, расположен-

ный в водоизмещающем корпусе, технологическое оборудование с автономным управлением, выполненное в виде грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового, и/или насосного оборудования, при этом гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси, согласно полезной модели, машина снабжена гребными винтами или водометами.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с грейферным или с гидравлическим захватом.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использовано фронтально-погрузочное оборудование.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с люлькой для подъема людей.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использован мультилифт.

В качестве грузоподъемного и землеройного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с экскаваторным ковшом.

В качестве грузоподъемного и землеройного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка и бульдозерное оборудование.

В качестве землеройного оборудования может быть использована экскаваторная установка.

В качестве землеройного оборудования может быть использовано бульдозерное и/или рыхлительное оборудование.

В качестве грузоподъемного и бурового оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с буровым инструментом.

В качестве бурового оборудования может быть использована буровая установка мачтового типа.

В качестве насосного оборудования может быть использован высоконапорный насос.

Привод гребных винтов или водометов проходит внутри водоизмещающего корпуса от раздаточной коробки в моторном отсеке.

По варианту № 2: в вездеходной технологической гусеничной машине, содержащей амфибийное шасси в виде водоизмещающего корпуса с кабиной водителя, гусеничные движители, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем корпусе, технологическое оборудование с автономным управлением от кабины оператора, с собственной гидравлической системой и собственным двигателем, выполненное в виде грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового оборудования, согласно полезной модели, машина снабжена гребными винтами или водометами.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с грейферным или с гидравлическим захватом.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с люлькой для подъема людей.

В качестве грузоподъемного и землеройного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с экскаваторным ковшом.

В качестве землеройного оборудования может быть использована экскаваторная установка.

В качестве грузоподъемного и бурового оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с буровым инструментом.

Привод гребных винтов или водометов проходит внутри водоизмещающего корпуса от раздаточной коробки в моторном отсеке.

Краткое описание чертежей

На фиг.1 представлен вариант № 1 конструкции вездеходной технологической гусеничной машины с грузоподъемным оборудованием в виде крано-манипуляторной установки; на фиг. 2 – вариант № 1 конструкции машины с грузоподъемным оборудованием в виде мультилифта; на фиг. 3 – вариант №1 конструкции машины с землеройным оборудованием в виде бульдозерного и рыхлительного оборудования; на фиг. 4 – вариант № 1 конструкции машины с буровым оборудованием в виде буровой установки мачтового типа; на фиг. 5 – вариант № 2 конструкции вездеходной технологической гусеничной машины с землеройным оборудованием в виде экскаваторной установки.

Лучший вариант осуществления изобретения

Вариант № 1.

Вездеходная технологическая гусеничная машина содержит водоизмещающий корпус 1 (фиг. 1-4) с амфибийным гусеничным шасси 2, с кабиной водителя-оператора 3, установленной в передней части водоизмещающего корпуса 1, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем корпусе 1, с размещенными в нем двигателем 4, раздаточной коробкой 5, коробкой передач (на фигурах не обозначена), гусеничные движители (на фигурах не обозначены) с приводом от коробки передач и технологическое оборудование с автономным управлением, стационарно установлено на водоизмещающем корпусе 1. Внутри водоизмещающего корпуса 1 установлены водяные движители 6 с карданным приводом от раздаточной коробки 5 и гидронасосы 7. В качестве водяных движителей 6 могут быть использованы гребные винты или водометы, привод которых проходит внутри водоизмещающего корпуса 1 от раздаточной коробки 5 в моторном отсеке.

При изготовлении вездеходной технологической гусеничной машины можно использовать водоизмещающий корпус с гусеничным шасси, например, от армейских плавающих машин, с имеющимися на нем водяными движителями. Такими машинами являются, например: гусеничный самоходный

паром инженерных войск (ГСП), гусеничный плавающий тягач инженерных войск (ПТС-2), плавающий танк (ПТ-76), гусеничный плавающий транспортер (ПТС-М), гусеничный бронетранспортер (БТР-50). Корпуса этих машин имеют разную грузоподъемность, но все они обладают либо гребными винтами, либо водометами и способны передвигаться по реке в любом направлении со скоростью 15 км/ч, имея запас хода по воде 17 часов. Гидронасос 7 установлен на раздаточной коробке 5 и соединен при помощи гидромагистралей 8 с пультом управления 9, связанным с рабочими органами технологического оборудования. Таким образом, гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси.

Технологическое оборудование может быть выполнено в виде грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового, и/или насосного оборудования.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка 10 (фиг. 1). В случае использования в качестве технологического оборудования крано-манипуляторной установки рабочая жидкость от гидронасоса 7 по гидромагистралям 8 передается на пульт управления 9, а затем – на цилиндр подъема 11.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка, на которой закреплен рейферный или гидравлический захват.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использовано фронтально-погрузочное оборудование.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка, на которой закреплена люлька для подъема людей.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использован мультилифт 12 с грузовым модулем 13 (фиг. 2), соединенный гидромагист-

ралями 14 с пультом управления 9. В этом случае рабочая жидкость от пульта управления 9 по гидромагистралям 14 передается на мультилифт 12.

В качестве грузоподъемного и землеройного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с экскаваторным ковшом.

В качестве грузоподъемного и землеройного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка и бульдозерное оборудование.

В качестве землеройного оборудования может быть использована экскаваторная установка.

В качестве землеройного оборудования может быть использовано бульдозерное и/или рыхлительное оборудование. На фиг. 3 представлена Вездеходная технологическая гусеничная машина с бульдозерным 15 и рыхлительным 16 оборудованием, использованным в качестве землеройного оборудования. В этом случае рабочая жидкость от пульта управления 9 по гидромагистралям 17 передается на рабочие органы бульдозерного оборудования 15, а именно на гидроцилиндр 18 и стрелу 19. Кроме того, от пульта управления 9 по гидромагистралям 20 рабочая жидкость передается на рабочие органы рыхлительного оборудования 16, а именно на гидроцилиндр 21.

В качестве грузоподъемного и бурового оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка, на которой закреплен буровой инструмент.

В качестве бурового оборудования может быть использована буровая установка мачтового типа 22 (фиг. 4). В этом случае рабочая жидкость от гидронасоса 7 по гидромагистралям 8 передается на пульт управления 9, а затем – на рабочие органы буровой установки 22, а именно на цилиндр подъема 23, вращатель 24 и элеватор труб 25.

В качестве насосного оборудования может быть использован высоконапорный насос. Установка высокопроизводительных насосов на данную машину позволит решать задачи в условиях чрезвычайных ситуаций, на-

пример, откачку воды во время паводков и наводнений, эвакуацию людей из затопленных территорий, борьба с лесными пожарами.

Применение в конструкции технологической гусеничной машины гребных винтов либо водометов обеспечивает повышение скорости движения машины по течению и против течения реки, способствующее сокращению времени доставки технологического оборудования к месту проведения грузоподъемных и/или землеройных, и/или буровых, и/или водозакрывающих / водооткачивающих работ, в результате чего сокращаются сроки выполнения данных технологических работ.

Вариант № 2.

Вездеходная технологическая гусеничная машина содержит водоизмещающий корпус 1 (фиг. 5) с амфибийным гусеничным шасси 2, с кабиной водителя 3, установленной в передней части водоизмещающего корпуса 1, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем корпусе 1, с размещенными в нем двигателем 4, раздаточной коробкой 5, коробкой передач (на фигурах не обозначена), гусеничные движители (на фигурах не обозначены) с приводом от коробки передач и землеройное технологическое оборудование в виде экскаваторной установки 26 (экскаватор-планировщик), имеющей автономное управление и установленной в кормовой части машины. Внутри водоизмещающего корпуса 1 установлены водяные движители 6 с карданным приводом от раздаточной коробки 5 и гидронасосы 7. В качестве водяных движителей 6 могут быть использованы гребные винты или водометы, привод которых проходит внутри водоизмещающего корпуса 1 от раздаточной коробки 5 в моторном отсеке. При изготовлении вездеходной технологической гусеничной машины можно использовать водоизмещающий корпус с гусеничным шасси, например, от армейских плавающих машин, с имеющимися на нем водяными движителями. Таковыми машинами являются, например: гусеничный самоходный паром инженерных войск (ГСП), гусеничный плавающий тягач инженерных войск (ПТС-2), плавающий танк (ПТ-76), гусеничный плавающий транспортер (ПТС-М), гусеничный бронетранспортер

(БТР-50). Корпуса этих машин имеют разную грузоподъемность, но все они обладают либо гребными винтами, либо водометами и способны передвигаться по реке в любом направлении со скоростью 15 км/ч, имея запас хода по воде 17 часов. На раздаточной коробке 5 установлен гидронасос 7. Технологическое оборудование 26 включает кабину оператора 27, собственный двигатель 28 и собственную гидравлическую систему, от которой рабочая жидкость подается на пульт управления, расположенный в кабине оператора 27. С помощью пульта управления оператор передает рабочую жидкость на рабочие органы экскаваторной установки, а именно: на цилиндр подъема 29, стрелу 30 и ковш 31.

Технологическое оборудование может быть выполнено в виде грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового оборудования и установлено на водоизмещающем корпусе 1.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка, на которой закреплен грейферный или гидравлический захват.

В качестве грузоподъемного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка, на которой закреплена люлька для подъема людей.

В качестве грузоподъемного и землеройного оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка, на которой закреплен экскаваторный ковш.

В качестве грузоподъемного и бурового оборудования может быть использована крано-манипуляторная установка с буровым инструментом.

Применение в конструкции технологической гусеничной машины гребных винтов либо водометов обеспечивает повышение скорости движения машины по течению и против течения реки, способствующее сокращению времени доставки технологического оборудования к месту проведения

грузоподъемных и/или землеройных, и/или буровых работ, в результате чего сокращаются сроки выполнения данных технологических работ.

Вездеходная технологическая гусеничная машина по варианту № 1 работает следующим образом. Ниже приведен пример работы машины с грузоподъемным оборудованием в виде крано-манипуляторной установки (фиг. 1).

Передвигаясь по реке под управлением водителя-оператора, машина использует водяные движители 6, выполненные в виде двух гребных винтов, привод которых осуществляется от раздаточной коробки 5. На отмелях машина применяет гусеничный ход. Благодаря наличию водяных движителей 6 машина способна передвигаться против течения. По прибытии на место работы машина выходит на берег при помощи гусеничного шасси 2, привод которого осуществляется от двигателя 4 через коробку передач, установленную в моторном отсеке (на фигурах не показана). Водитель-оператор включает в кабине 3 привод гидронасоса 7, при этом рабочая жидкость по гидромагистралям 8 поступает на пульт управления 9 крано-манипуляторной установки 10. С помощью пульта управления 9 давление рабочей жидкости передается на цилиндр подъема 11 и крано-манипуляторная установка 10 может производить необходимые грузоподъемные работы.

Вездеходная технологическая гусеничная машина по варианту № 2 работает следующим образом. Ниже приведен пример работы машины с землеройным оборудованием в виде экскаваторной установки (фиг. 5).

Передвигаясь по реке под управлением водителя-оператора, находящийся в кабине 3, машина использует водяные движители 6, выполненные в виде двух гребных винтов, привод которых осуществляется от раздаточной коробки 5. На отмелях машина применяет гусеничный ход. Благодаря наличию водяных движителей 6 машина способна передвигаться против течения. По прибытии на место работы машина выходит на берег при помощи гусеничного шасси 2, привод которого осуществляется от двигателя 4 через коробку передач, установленную в моторном отсеке (на фигурах не показана). Водитель-оператор покидает кабину 3 и переходит в кабину 27 для управле-

ния экскаваторной установкой, после чего он запускает двигатель 28 и при помощи органов управления, расположенных в кабине 27, передает рабочую жидкость на рабочие органы экскаваторной установки, а именно: на цилиндр подъема 29, стрелу 30 и ковш 31. Рабочая жидкость приходит в движение от гидронасосов 7, запитанных от раздаточной коробки 5. После этого экскаваторная установка 26 может производить необходимые землеройные работы.

За счет наличия гребных винтов или водометов заявляемая вездеходная технологическая гусеничная машина способна передвигаться по воде со скоростью 15 км/ч, а по твердой почве – 60 км/ч. При установке современных водометов скорость можно увеличить до 22 км/ч. Способность машины передвигаться с повышенной скоростью, как по течению, так и против течения реки, позволяет сократить время доставки грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового, и/или насосного оборудования к месту выполнения технологических работ, обеспечивая тем самым сокращение сроков выполнения данных работ.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

1. Вездеходная технологическая гусеничная машина, содержащая амфибийное шасси в виде водоизмещающего корпуса с кабиной водителя-оператора, гусеничные движители, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем корпусе, технологическое оборудование с автономным управлением, выполненное в виде грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового, и/или насосного оборудования, при этом гидравлическая система технологического оборудования соединена гидравлическими магистралями с гидронасосом, установленным на раздаточной коробке шасси, *отличающаяся тем, что* снабжена гребными винтами или водометами.

2. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использована крано-манипуляторная установка.

3. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использована крано-манипуляторная установка с грейферным или с гидравлическим захватом.

4. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использовано фронтально-погрузочное оборудование.

5. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использована крано-манипуляторная установка с люлькой для подъема людей.

6. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использован мультилифт.

7. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного и землеройного оборудования использована крано-манипуляторная установка с экскаваторным ковшом.

8. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного и землеройного оборудования использована крано-манипуляторная установка и бульдозерное оборудование.

9. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве землеройного оборудования использована экскаваторная установка.

10. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве землеройного оборудования использовано бульдозерное и/или рыхлительное оборудование.

11. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного и бурового оборудования использована крано-манипуляторная установка с буровым инструментом.

12. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве бурового оборудования использована буровая установка мачтового типа.

13. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве насосного оборудования использован высоконапорный насос.

14. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 1, отличающаяся тем, что привод гребных винтов или водометов проходит внутри водоизмещающего корпуса от раздаточной коробки в моторном отсеке.

15. Вездеходная технологическая гусеничная машина, содержащая амфибийное шасси в виде водоизмещающего корпуса с кабиной водителя, гусеничные движители, моторный отсек, расположенный в водоизмещающем корпусе, технологическое оборудование с автономным управлением от кабины оператора, с собственной гидравлической системой и собственным двигателем, выполненное в виде грузоподъемного и/или землеройного, и/или бурового оборудования, отличающаяся тем, что снабжена гребными винтами или водометами.

16. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использована крано-манипуляторная установка.

17. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использована крано-манипуляторная установка с грейферным или с гидравлическим захватом.

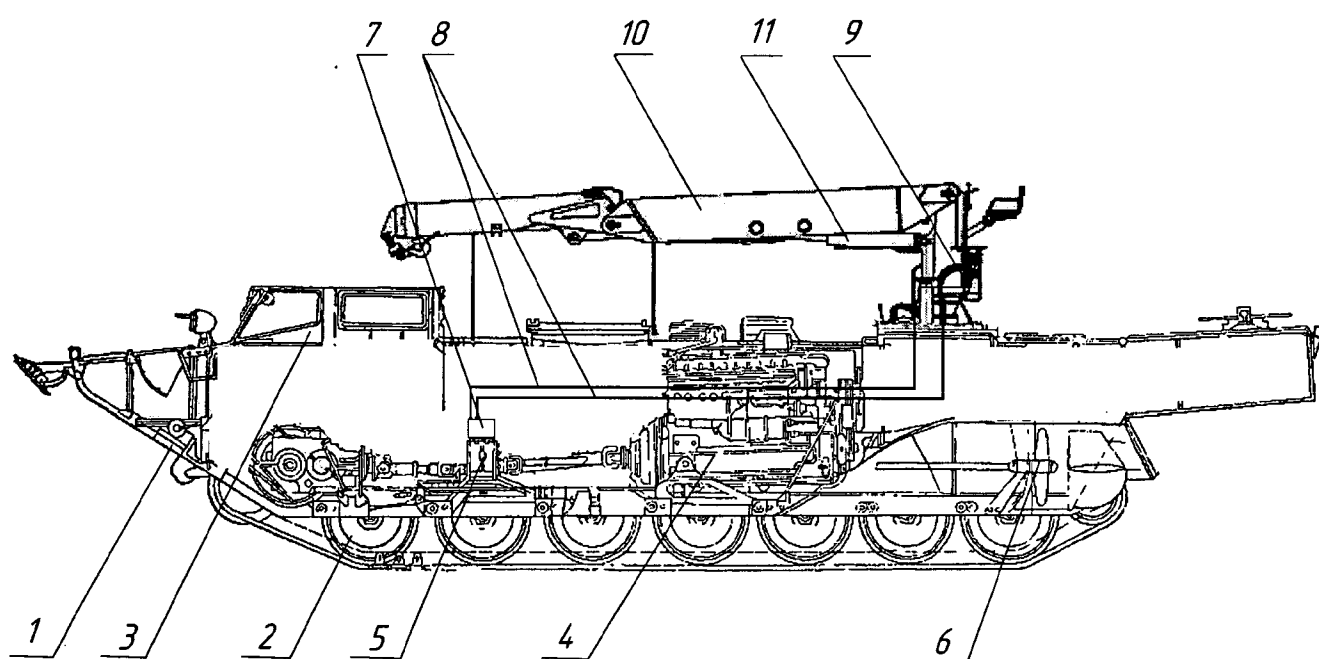
18. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного оборудования использована крано-манипуляторная установка с люлькой для подъема людей.

19. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного и землеройного оборудования использована крано-манипуляторная установка с экскаваторным ковшом.

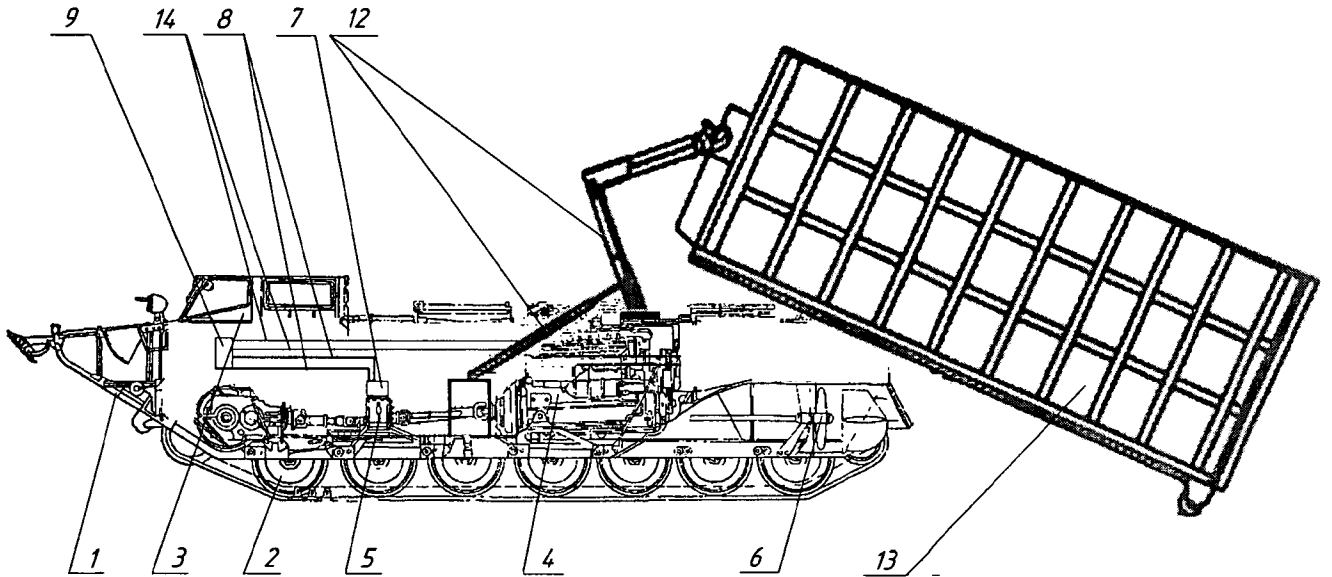
20. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что в качестве землеройного оборудования использована экскаваторная установка.

21. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что в качестве грузоподъемного и бурового оборудования использована крано-манипуляторная установка с буровым инструментом.

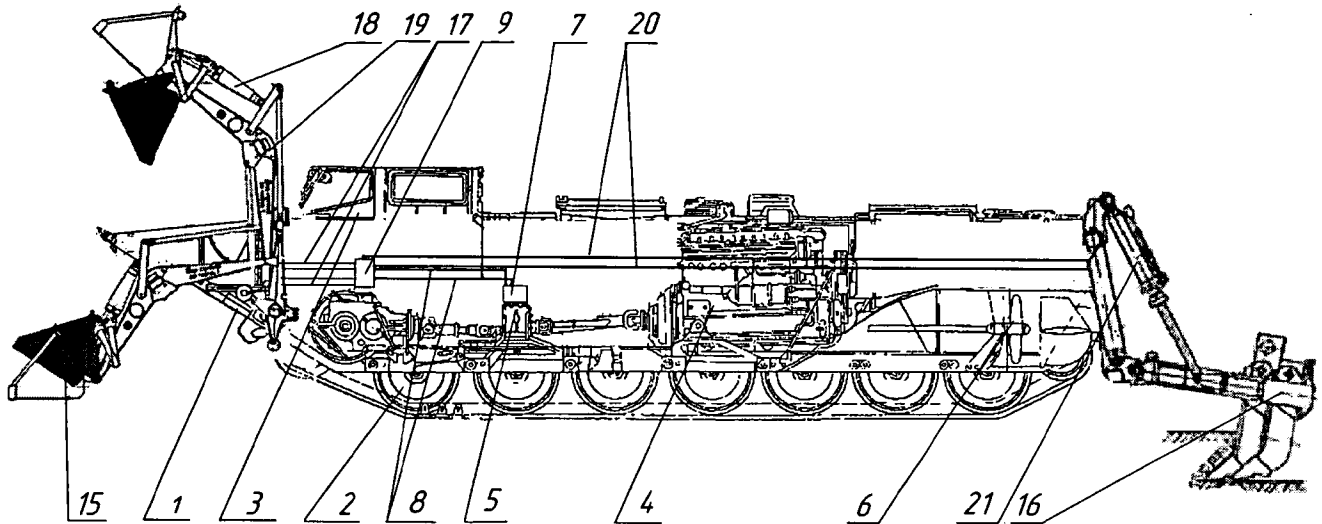
22. Вездеходная технологическая гусеничная машина по п. 15, отличающаяся тем, что привод гребных винтов или водометов проходит внутри водоизмещающего корпуса от раздаточной коробки в моторном отсеке.



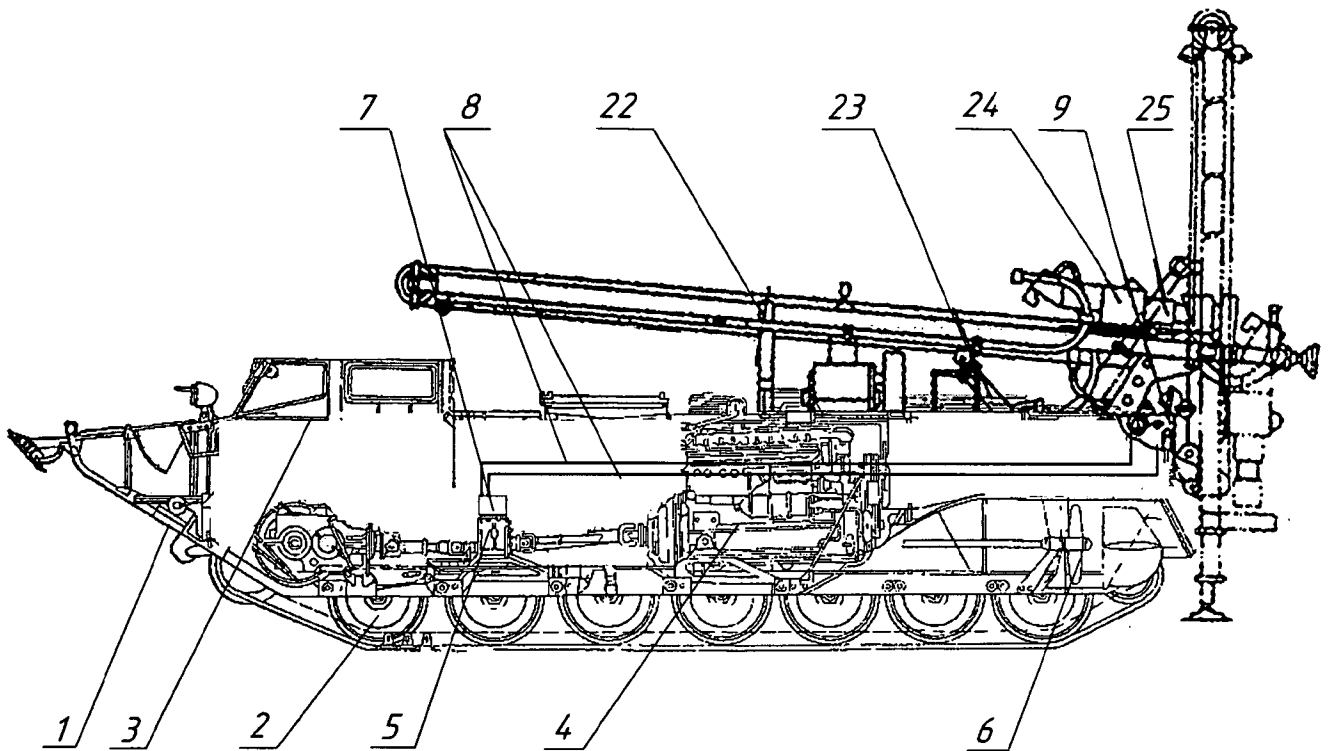
Фиг.1



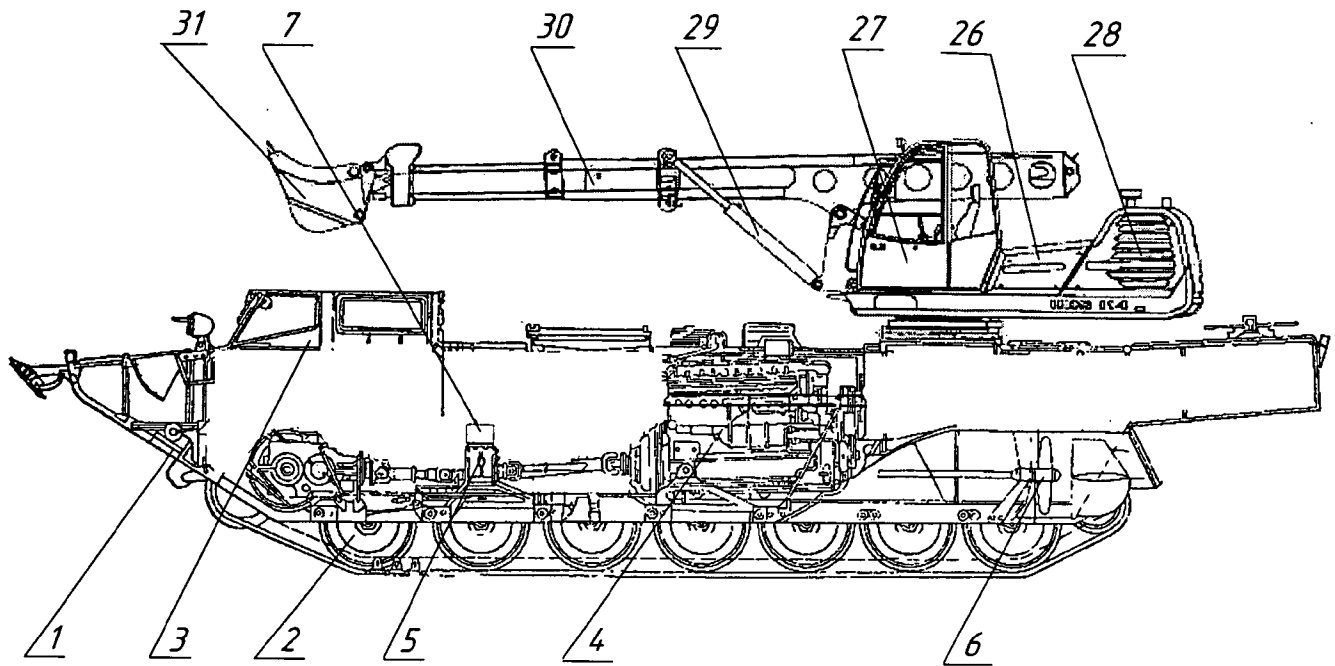
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2014/000534

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60F 3/00 (2006.01); B62D 55/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60F 3/00, E02F 3/00, 3/02, 3/04, 3/28, 3/34, 3/342, 3/76, 5/00, 5/30, 5/32, E21B 7/00, 7/02, B62D 65/00, B66C 23/00, 23/18, 23/36, 23/44, 3/00, 3/14, 3/16, B62D 55/00, B66F 11/00, 11/04, F04D 13/00, 13/06, 13/08, 13/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI, EAPATIS, Espacenet, RUPAT, PAJ, K-PION, KIPRIS, SIPO, USPTO, Patentscope

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
D, Y	EP 0325091 A1 (ITALMARE S.P.A.) 26.07.1989, the whole document	1-14
D, Y	RU 56877 U1 (ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "TRANSPORT") 27.09.2006, the claims, drawing	15-22
Y	GB 2381505 B (GIBBS TECHNOLOGIES LIMITED et al.) 12.05.2004, p. 5, lines 5-20, the claims, fig. 1-10	1-22
Y	SU 770996 A (VOLZHSKO-KAMSKY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY I KONSTRUKTORSKO-TEKHNOLOGICHESKY INSTITUT VODNOGO LESOTRANSPORTA) 15.10.1980, the whole document	2, 3, 16, 17
Y	SU 1406304 A1 (MINSKOE NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE OBIEDINENIE "DORMASH") 30.06.1988, the claims, fig. 1-2	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 November 2014 (18.11.2014)

Date of mailing of the international search report

04 December 2014 (04.12.2014)

Name and mailing address of the ISA/
RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2014/000534

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	RU 59039 U1 (GOSUDARSTVENNOE UNITARNOE PREDPRIYATIE "VODOKANAL SANKT-PETERBURGA") 10.12.2006, the claims, drawings	5, 18
Y	RU 68454 U1 (PCHELNIKOV ALEKSEI ANATOLIEVICH) 27.11.2007, the claims	6
Y	RU 2283467 C1 (FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE UNITARNOE PREDPRIYATIE KONSTRUKTORSKOE BJURO TRANSPORTNOGO MASHINOSTROENIYA) 10.09.2006, the claims, fig.1,5	7, 9, 19, 20
Y	SU 1355676 A1 (DNEPROPETROVSKY INZHENERNO-STROITELNY INSTITUT et al.) 30.11.1987, the whole document	8
Y	RU 9201 U1 (SOKOLOV VALENTIN MIKHAILOVICH) 16.03.1998, the claims, fig. 1	10
Y	RU 38716 U1 (OTKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "SURGUTNEFTEGAZ") 10.07.2004, the claims, drawing	11, 21
Y	US 2011/0048805 A1 (BAUER MASCHINEN GMBH) 03.03.2011, point 7 of the claims, drawings	12
Y	RU 2300022 C1 (SNISARENKO GRIGORY NIKOLAEVICH) 27.05.2007, the claims	13

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2014/000534

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ B60F 3/00 (2006.01) B62D 55/00 (2006.01) Согласно Международной патентной классификации МПК		
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) B60F 3/00, E02F 3/00, 3/02, 3/04, 3/28, 3/34, 3/342, 3/76, 5/00, 5/30, 5/32, E21B 7/00, 7/02, B62D 65/00, B66C 23/00, 23/18, 23/36, 23/44, 3/00, 3/14, 3/16, B62D 55/00, B66F 11/00, 11/04, F04D 13/00, 13/06, 13/08, 13/10 Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины) DWPI, EAPATIS, Espacenet, RUPAT, PAJ, K-PION, KIPRIS, SIPO, USPTO, Patentscope		
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
D,Y,	EP 0325091 A1 (ITALMARE S.P.A.) 26.07.1989, весь документ	1-14
D,Y	RU 56877 U1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТРАНСПОРТ") 27.09.2006, формула, чертеж,	15-22
Y	GB 2381505 B (GIBBS TECHNOLOGIES LIMITED et al.) 12.05.2004, с. 5, строки 5-20, формула, фиг. 1-10	1-22
Y	SU 770996 A (ВОЛЖСКО-КАМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ЛЕСОТРАНСПОРТА) 15.10.1980, весь документ	2, 3, 16, 17
Y	SU 1406304 A1 (МИНСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ДОРМАШ") 30.06.1988, формула, фиг. 1-2	4
☒ последующие документы указаны в продолжении графы C. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* "А"	Особые категории ссылочных документов: документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"Т" более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение
"Е"	более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности
"L"	документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	"Y" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста
"О"	документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.	"&" документ, являющийся патентом-аналогом
"Р"	документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	
Дата действительного завершения международного поиска		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске
18 ноября 2014 (18.11.2014)		04 декабря 2014 (04.12.2014)
Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37		Уполномоченное лицо: М. Банников Телефон № (495)531-64-81

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2014/000534

С. (Продолжение). ДОКУМЕНТЫ СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕВАЛЕНТНЫМИ		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 59039 U1 (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА") 10.12.2006, формула, чертежи	5, 18
Y	RU 68454 U1 (ПЧЕЛЬНИКОВ АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ) 27.11.2007, формула	6
Y	RU 2283467 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕД-ПРИЯТИЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ) 10.09.2006, формула, фиг.1,5	7, 9, 19, 20
Y	SU 1355676 A1 (ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ и др.) 30.11.1987, весь документ	8
Y	RU 9201 U1 (СОКОЛОВ ВАЛЕНТИН МИХАЙЛОВИЧ) 16.03.1998, формула, фиг. 1	10
Y	RU 38716 U1 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СУРГУТНЕФТЕГАЗ") 10.07.2004, формула, чертеж	11, 21
Y	US 2011/0048805 A1 (BAUER MASCHINEN GMBH) 03.03.2011, п. 7 формулы, чертежи	12
Y	RU 2300022 C1 (СНИСАРЕНКО ГРИГОРИЙ НИКОЛАЕВИЧ) 27.05.2007, формула	13