



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 219 086** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **B 62 D 55/14**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001114122/11, 23.05.2001

(24) Дата начала действия патента: 23.05.2001

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2003

(46) Дата публикации: 20.12.2003

(56) Ссылки: RU 2090427 C1, 10.09.1997. RU 2092365 C1, 10.10.1997. RU 2139216 C1, 10.10.1997. US 3866985 A, 18.02.1975. US 3945693 A, 23.03.1976.

(98) Адрес для переписки:
428028, Чувашская Республика, г.Чебоксары,
пр. Тракторостроителей, 101, ОАО
"Промтрактор"

(71) Заявитель:

Открытое акционерное общество
"Чебоксарский завод промышленных
тракторов"

(72) Изобретатель: Кабаков В.Н.,

Мионов Н.А., Шибанов М.В., Владыкин Н.В.

(73) Патентообладатель:

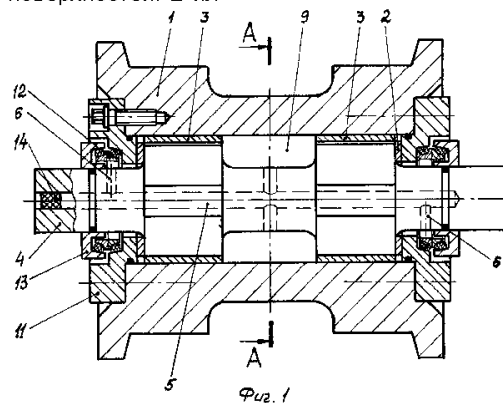
Открытое акционерное общество
"Чебоксарский завод промышленных
тракторов"

(54) ОПОРНЫЙ КАТОК ДЛЯ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН

(57)

Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к гусеничным транспортным средствам. Сущность изобретения заключается в том, что опорный каток содержит ролик, установленный посредством торцевых и радиальных подшипников скольжения на неподвижной оси. По центру оси выполнен продольный канал, который радиальными отверстиями сообщен с торцевыми подшипниками скольжения. В средней части оси расположен масляный резервуар в виде открытой кольцевой полости, соединенный дополнительными радиальными отверстиями с продольным масляным каналом. Дополнительные отверстия расположены диаметрально противоположно в вертикальной плоскости и выполнены диаметром не менее 4 мм. На поверхности оси имеются продольные лыски. Техническим

результатом является уменьшение нагруженности подшипникового узла за счет увеличения контактной площади оси при обеспечении интенсивной смазки трущихся поверхностей. 2 ил



RU 2 219 086 C2

RU 2 219 086 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 219 086** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.⁷ **B 62 D 55/14**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001114122/11, 23.05.2001

(24) Effective date for property rights: 23.05.2001

(43) Application published: 10.06.2003

(46) Date of publication: 20.12.2003

(98) Mail address:
428028, Chuvashskaja Respublika,
g. Cheboksary, pr. Traktorostroitelej, 101,
OAO "Promtraktor"

(71) Applicant:
Otkrytoe aktsionernoje obshchestvo
"Cheboksarskij zavod promyshlennykh traktorov"

(72) Inventor: Kabakov V.N.,
Mironov N.A., Shibanov M.V., Vladykin N.V.

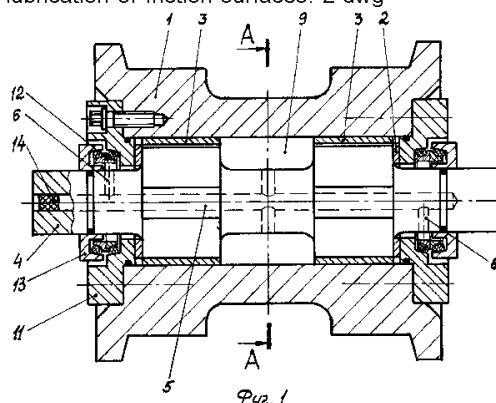
(73) Proprietor:
Otkrytoe aktsionernoje obshchestvo
"Cheboksarskij zavod promyshlennykh traktorov"

(54) **CRAWLER VEHICLE TRACK-CARRYING WHEEL**

(57) Abstract:

FIELD: transport engineering; crawler vehicles. SUBSTANCE: proposed track-carrying wheel has roller installed on fixed shaft by means of end face and radial sliding bearings. Longitudinal channel made in center of shaft communicates through radial holes with end face sliding bearings. Oil reservoir in form of open ring space is arranged in middle part of shaft, said ring space being connected with longitudinal oil channel by radial holes. Additional holes are arranged diametrically opposite in vertical plane and are made with diameter not less than 4 mm. Longitudinal flats are made on shaft surface. EFFECT: decreased load on bearing unit owing to increase of

shaft contact area at provision of intensive lubrication of friction surfaces. 2 dwg



RU 2 219 086 C2

RU 2 219 086 C2

Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к гусеничным транспортным средствам.

Известен опорный каток для гусеничных транспортных средств, содержащий ролик, установленный посредством подшипникового узла на неподвижной оси, имеющей в верхней части продольную лыску, с масляной ванной во внутренней полости, соединенной радиальными отверстиями с подшипниковым узлом и каналами - с торцовыми уплотнениями (патент США 3910128, В 62 D 55/14, 1975 г.) Радиальные отверстия, через которые смазочный материал поступает к подшипниковому узлу и торцовым уплотнениям, расположены в горизонтальной плоскости.

Недостатком данного катка является то, что смазочный материал, вследствие расположения радиальных отверстий в горизонтальной плоскости, не всегда поступает к подшипниковому узлу с достаточной интенсивностью, что вызывает местные разрывы масляной пленки на поверхностях трения. Этот недостаток наиболее ярко проявляется в момент смены направления вращения катка и при работе катка с маслом повышенной вязкости, например, в условиях низких температур окружающего воздуха.

Известен также опорный каток для гусеничных машин, содержащий ролик, установленный посредством подшипникового узла на неподвижной оси с продольными лысками, снабженной в верхней части резервуаром для смазочной жидкости, и торцовые уплотнения, в котором резервуар для смазочной жидкости выполнен в виде вогнутой U-образной в поперечном сечении выемки с дном, расположенным ниже горизонтальной плоскости, проходящей через ось катка, и сообщен с нижней частью подшипникового узла выполненными в оси попарно расходящимися наклонными радиальными каналами, выходы наружу которых размещены на продольных лысках, а выходы в резервуар для смазочной жидкости - выше дна выемки (патент РФ 2090427, В 62 D 55/14, 1995 г.).

Недостатком данного катка является то, что для подвода смазки из резервуара в зону трения использованы каналы, выходы которых наружу расположены в наклонных продольных лысках оси, а такое расположение лысок существенно снижает эффективную контактную поверхность оси, воспринимающую радиальные нагрузки, и приводит к повышению износа подшипникового узла.

Технический результат, на достижение которого направлено предложение, заключается в уменьшении нагруженности подшипникового узла за счет увеличения контактной площади оси, при обеспечении интенсивной смазки трущихся поверхностей и, следовательно, повышении надежности опорного катка.

Указанный результат достигается тем, что в опорном катке, содержащем ролик, установленный посредством торцевых и радиальных подшипников скольжения на неподвижной оси с масляным резервуаром, имеющей продольные лыски и радиальные отверстия, подведенные к торцовым подшипникам, масляный резервуар выполнен

в виде открытой кольцевой полости, расположенной в средней части оси, и соединен с продольным каналом оси дополнительными радиальными отверстиями, при этом дополнительные радиальные отверстия могут быть расположены диаметрально противоположно в вертикальной плоскости, а их диаметр не должен быть менее 4 мм.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 изображен опорный каток для гусеничных машин, продольный вертикальный разрез; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Опорный каток для гусеничных машин содержит ролик 1, установленный посредством торцевых 2 и радиальных 3 подшипников скольжения на неподвижной оси 4. По центру оси 4 выполнен продольный канал 5, соединенный радиальными отверстиями 6 с торцовыми подшипниками 2 скольжения. На поверхностях оси 4, взаимодействующих с радиальными подшипниками 3 скольжения, выполнены продольные лыски 7, 8. В средней части оси 4 выполнен масляный резервуар 9, имеющий форму открытой кольцевой полости и соединенный - с каналом 5 дополнительными радиальными отверстиями 10, при этом предпочтительна ориентация отверстий 10 в вертикальной плоскости, а их диаметр должен быть не менее 4 мм. По обеим сторонам ролика 1 посредством фланцев установлены уплотнения 12, а внутренняя полость ролика 1 закрыта крышками 13, установленными на концах оси 4. Резервуар 9 заполнен жидким смазочным материалом. Канал 5 закрыт пробкой 14.

Каток работает следующим образом.

При движении гусеничной машины на вращающиеся опорные катки со стороны грунта воздействует нагрузка, под действием которой относительное положение оси 4 в подшипнике 3 меняется, и зазор "а" в нижней части оси 4 выбирается и становится максимальным в ее верхней части. Наличие лысок 8 на оси 4 еще более увеличивает этот зазор, способствуя беспрепятственному поступлению смазочного материала из резервуара 9 непосредственно в нагруженную зону подшипников 3.

Одновременно, при вращении катка в разных направлениях смазка из лысок интенсивно засасывается в зону трения за счет возникающего при вращении насосного эффекта. Отверстия 10 облегчают заполнение резервуара 9 смазочным материалом при его заправке в каток, причем их диаметр, превышающий 4 мм, обеспечивает прохождение через них жидкого смазочного материала различной вязкости. Таким образом, непрерывное пополнение объема смазки в лысках 8 обеспечивается имеющимся запасом ее в резервуаре 9, а за счет разности давлений на входе и выходе масляного клина происходит усиленная циркуляция смазки во внутреннем объеме катка, что снижает коэффициент трения, тепловыделение, обеспечивает вымывание продуктов износа из нагруженной зоны и, следовательно, уменьшается износ подшипников.

Формула изобретения:

Опорный каток для гусеничных машин, содержащий ролик, установленный

посредством торцевых и радиальных подшипников скольжения на неподвижной оси с расположенным в ее средней части масляным резервуаром, имеющей продольный масляный канал, выполненный по центру оси, продольные лыски и радиальные отверстия, подведенные к

торцевым подшипникам, отличающийся тем, что масляный резервуар выполнен в виде открытой кольцевой полости и соединен с продольным каналом оси дополнительными радиальными отверстиями, расположенными диаметрально противоположно в вертикальном направлении.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

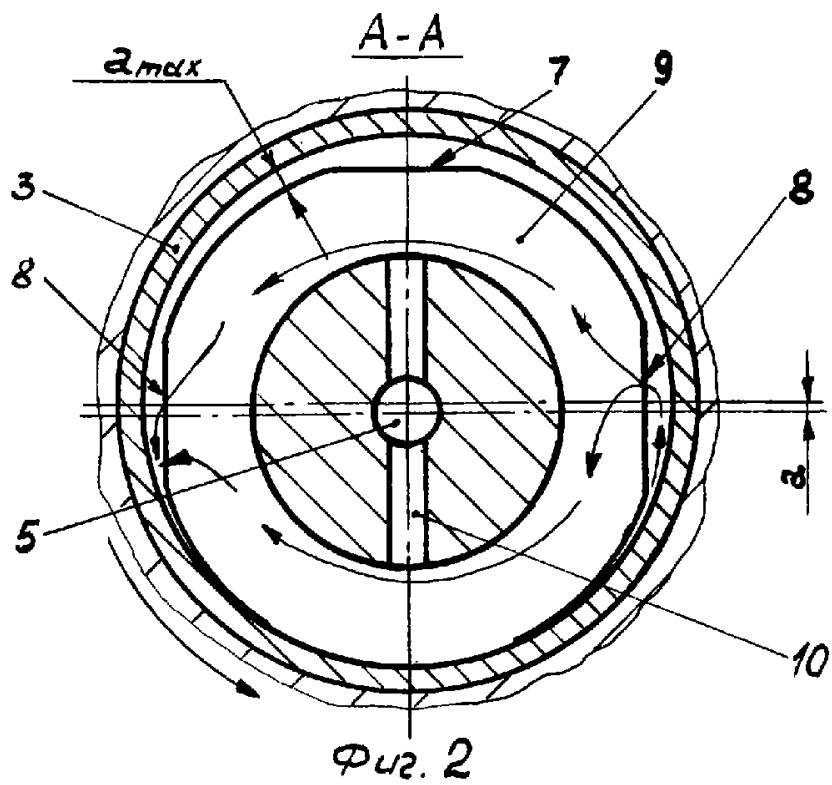
60

-4-

RU 2219086 C2

RU 2219086 C2

RU 2219086 C2



RU 2219086 C2