

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2015139172/11, 14.09.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.09.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.09.2015

(45) Опубликовано: 10.12.2016 Бюл. № 34

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 5050447 A1, 24.09.1991. SU 1451293 A1, 15.01.1989. RU 2237209 C1, 27.09.2004. SU 1460490 A1, 23.02.1989.

Адрес для переписки:

344004, г. Ростов-на-Дону, Рабочая площадь, 6,
п/о N 4, а/я N 6463, ИП Мендрух Н.В.

(72) Автор(ы):

Мендрух Николай Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Мендрух Николай Викторович (RU)

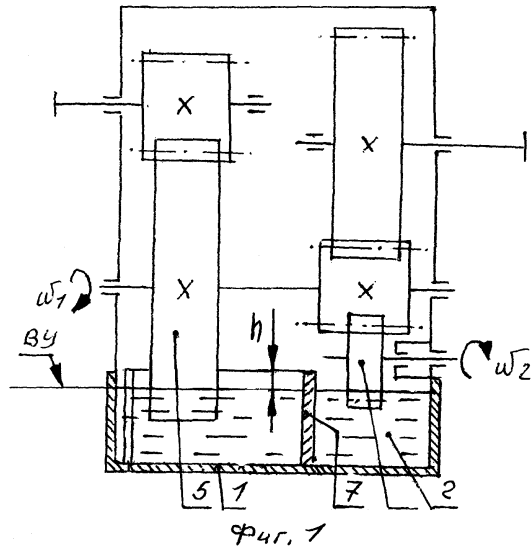
(54) МАСЛЯНАЯ ВАННА

(57) Реферат:

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в зубчатых передачах с картерным смазыванием методом погружения. Масляная ванна содержит корпус с жидким смазочным материалом, в который погружены нижние части элементов передачи, вращающиеся с разными скоростями и/или в противоположных направлениях. Между частями вдоль них расположена вертикальная перегородка, укрепленная на днище ванны. Верх перегородки

превышает верхний уровень масляной ванны. В плане перегородка развернута на угол α в стороны потоков, создаваемых вращающимися в жидком смазочном материале вращающимися частями. Перегородка удлинена в стороны стенок ванны, концы перегородки снабжены закруглениями, обращенными в стороны стенок корпуса ванны, расположенных вдоль частей, за ними. Обеспечивается повышение качества смазывания элементов зубчатой передачи. 2 ил.

A-A



RU 2604257 C1

RU 2604257 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F16H 57/04 (2010.01)
B05C 3/02 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2015139172/11, 14.09.2015**
(24) Effective date for property rights:
14.09.2015
Priority:
(22) Date of filing: **14.09.2015**
(45) Date of publication: **10.12.2016** Bull. № 34
Mail address:
**344004, g. Rostov-na-Donu, Rabochaja ploshchad,
6, p/o N 4, a/ja N 6463, IP Mendrukh N.V.**

(72) Inventor(s):
Mendrukh Nikolaj Viktorovich (RU)
(73) Proprietor(s):
Mendrukh Nikolaj Viktorovich (RU)

(54) **OIL BATH**

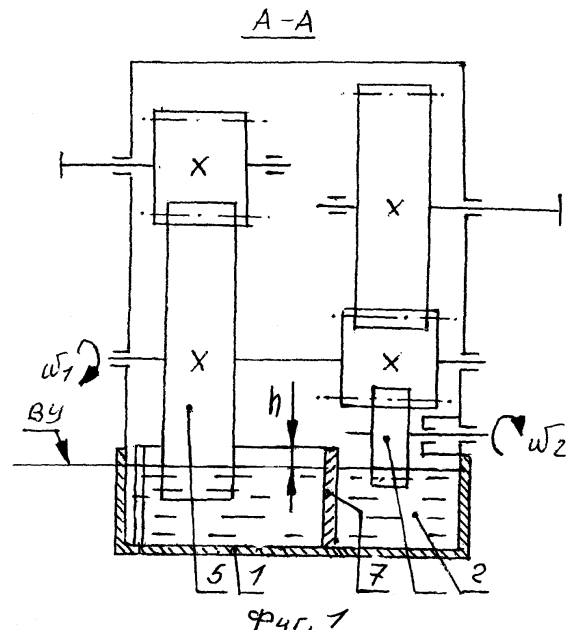
(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: invention relates to machine building and can be used in tooth gears with crankcase lubrication by immersion. Oil bath contains housing with liquid lubricating material, in which transmission elements lower parts are submerged, rotating with different speeds and/or in opposite directions. Between parts and along them vertical partition is arranged, fixed on bath bottom. Partition top exceeds oil bath upper level. In plane view partition is turned at angle α in flows direction, generated by rotating parts rotating in liquid lubricant material. Partition is extended into bath walls sides, partition ends are equipped with roundings, facing bath housing walls sides, arranged along parts, and behind them.

EFFECT: enabling higher quality of gearing elements lubricating.

1 cl, 2 dwg



RU 2 604 257 C1

RU 2 604 257 C1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к деталям машин, и может быть использовано в зубчатых передачах с картерным смазыванием методом погружения.

5 Известна масляная ванна, содержащая корпус с жидким смазочным материалом, в который погружено нижерасположенное зубчатое колесо, смазываемое методом погружения - см., например, «Анурьев В.Н. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. Т. 3. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1979. - 557 с., ил.», стр. 378.

10 Недостаток данной конструкции масляной ванны состоит в том, что погружение в масляную ванну одного зубчатого колеса передачи может не обеспечивать требуемое качество смазывания остальных зубчатых колес передачи, с которыми нижерасположенное зубчатое колесо находится в прямом или опосредованном зацеплении.

15 В качестве прототипа взята конструкция масляной ванны, содержащей корпус с жидким смазочным материалом, в который погружено нижерасположенное зубчатое колесо одной ступени передачи и дополнительная смазочная шестерня другой ступени передачи, а вращение зубчатого колеса и шестерни происходят с разной скоростью или (и) в противоположных направлениях - см. «Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин: Курсовое проектирование: Учеб. пособие для машиностроит. спец. техникумов. 20 - М.: Высш. шк., 1984. - 338 с., ил.», стр. 131, рис. 8.2, в.

Недостаток данной конструкции масляной ванны состоит в том, что вращающиеся в ней зубчатое колесо и дополнительная смазочная шестерня, оказывают возмущающие действия на жидкий смазочный материал масляной ванны и создают потоки смазочного материала, движущиеся в одном направлении с разными скоростями или (и) в 25 противоположных направлениях. Наличие таких потоков приводит к интенсивному хаотическому перемешиванию смазочного материала, сопровождающемуся вспениванием смазочного материала и взмучиванием осадка ванны. Это значительно ухудшает характеристики смазочного материала и качество смазывания трущихся элементов передачи - зубчатых колес и подшипников (в случае их смазывания смазочным 30 материалом масляной ванны).

Изобретением решается задача сохранения эксплуатационных технических характеристик смазочного материала масляной ванны и обеспечения требуемого качества смазывания трущихся элементов передачи.

Для этого масляная ванна содержит корпус с жидким смазочным материалом, в 35 который погружены нижерасположенные части элементов передачи, вращающиеся с разными скоростями и (или) в противоположных направлениях. Между погруженными в смазочный материал, вдоль них, расположена вертикальная перегородка, укрепленная на днище ванны. Верх перегородки превышает верхний уровень масляной ванны. Перегородка в плане развернута относительно погруженных частей в стороны потоков 40 смазочного материала, создаваемых ими при их вращении в масляной ванне. Перегородка перекрывает в плане погруженные части, удлинена в стороны стенок корпуса ванны и снабжена на обоих своих концах закруглениями, обращенными в стороны создаваемых потоков и стенок корпуса, расположенных за погруженными частями элементов передачи.

45 Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором изображены: зубчатая передача с масляной ванной, вид сбоку в сечении - фиг. 1; масляная ванна с проекциями на ее днище элементов передачи и погруженных в смазочный материал их частей - фиг. 2.

На чертеже показаны: корпус 1 масляной ванны, жидкий смазочный материал 2, проекции на днище масляной ванны погруженных частей 3 и 4 элементов передачи - колеса 5 и шестерни 6, перегородка 7, закругления 8 и 9 перегородки; угол α поворота перегородки (7), зазоры C_1, C_2, C_3, C_4 между перегородкой и стенками корпуса (1)

5 масляной ванны; верхний уровень ВУ смазочного материала в масляной ванне; высота h превышения верха перегородки (7) над ВУ; направления вращения ω_1 и ω_2 элементов передачи; направления V_1 и V_2 потоков смазочного материала в масляной ванне.

10 Масляная ванна содержит корпус 1 с жидким смазочным материалом 2. В этот смазочный материал погружены нижние части 3 и 4 нижерасположенного зубчатого колеса 5 и дополнительной смазочной шестерни 6. Между погруженными частями 3 и 4 расположена вертикальная перегородка 7, укрепленная по всей своей длине на днище корпуса 1 масляной ванны. Перегородка 7 перекрывает в плане части 3 и 4, погруженные в масляную ванну; верх перегородки расположен выше (h) верхнего уровня ВУ

15 смазочного материала масляной ванны. Перегородка расположена вдоль погруженных частей 3 и 4 и развернута в плане относительно них на угол α - в стороны потоков V_1 и V_2 смазочного материала в масляной ванне, создаваемых вращающимися (ω_1 и ω_2) частями 3 и 4. В плане перегородка перекрывает погруженные части 3 и 4, удлинена в стороны стенок ванны, снабжена закруглениями 8 и 9, обращенными в стороны стенок

20 корпуса ванны, расположенных вдоль погруженных частей (3 и 4), около которых эти части расположены. Между закруглениями и стенками корпуса ванны выполнены зазоры - C_1, C_2, C_3, C_4 .

При работе передачи и вращении (ω_1 и ω_2) ее элементов 5 и 6, погруженные в

25 масляную ванну части 3 и 4 этих элементов создают потоки смазочного материала в этой ванне - по направлениям V_1 и V_2 . Перегородка 7, расположенная между частями 3 и 4, разделяет эти разнонаправленные потоки, предотвращая их смешивание и маршрутизируя их (посредством своего расположения под углом α относительно частей 3 и 4 и закруглений 7 и 8 по своим концам). Наличие зазоров C_1, C_2, C_3, C_4 между

30 перегородкой 7 и стенками корпуса позволяет поддерживать одинаковый уровень смазочного материала 2 по всему объему масляной ванны.

По сравнению с прототипом предлагаемая конструкция масляной ванны позволяет разделить потоки смазочного материала, образующиеся в масляной ванне при вращении погруженных в нее частей передачи. Тем самым снижается возмущающее воздействие

35 вращающихся частей передачи на смазочный материал масляной ванны. Это позволяет предотвращать (или уменьшать) вспенивание смазочного материала и взмучивание осадка масляной ванны. Тем самым сохраняются требуемые эксплуатационные характеристики смазочного материала и повышается качество смазывания им трущихся элементов передачи.

40

Формула изобретения

Масляная ванна, содержащая корпус с жидким смазочным материалом, в который погружаются нижерасположенные элементы зубчатой передачи, вращающиеся с

45 разными скоростями и/или в противоположных направлениях, отличающаяся тем, что между погруженными в смазочный материал частями зубчатой передачи вдоль них расположена вертикальная перегородка, укрепленная на днище масляной ванны и перекрывающая в плане погруженные части нижерасположенных элементов зубчатой передачи, верх вертикальной перегородки превышает верхний уровень смазочного

материала масляной ванны, вертикальная перегородка в плане развернута относительно погруженных частей нижерасположенных элементов зубчатой передачи в стороны потоков смазочного материала, создаваемых упомянутыми вращающимися частями в масляной ванне, вертикальная перегородка перекрывает в плане погруженные части 5 нижерасположенных элементов зубчатой передачи, удлинена в стороны стенок корпуса и на обоих концах снабжена закруглениями, обращенными в стороны создаваемых потоков и стенок корпуса ванны, расположенных за погруженными частями нижерасположенных элементов зубчатой передачи.

10

15

20

25

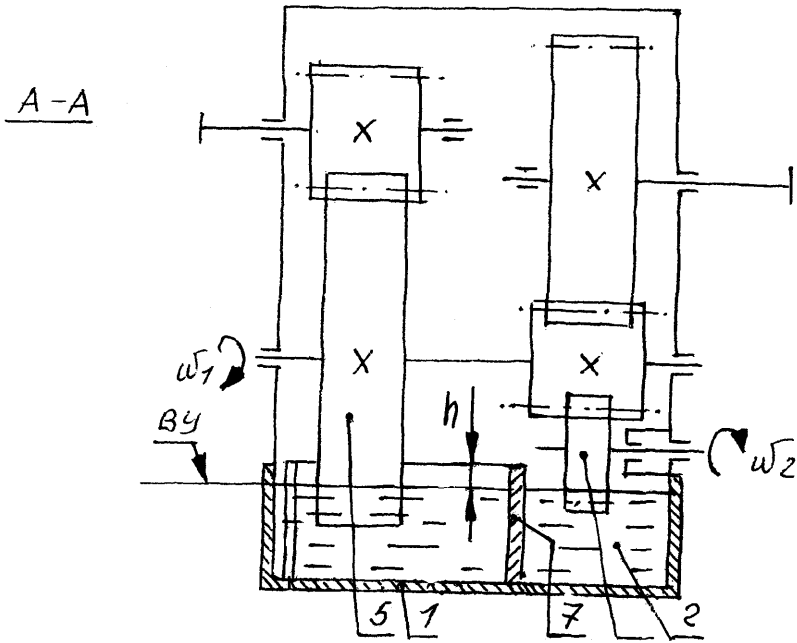
30

35

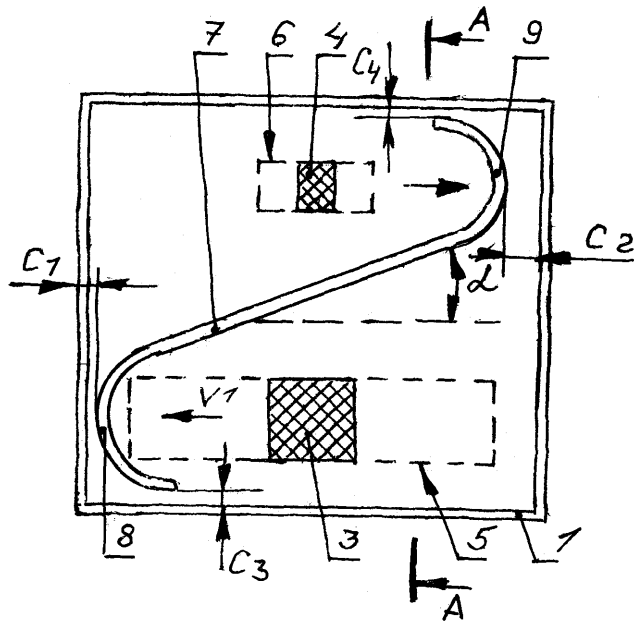
40

45

Масляная ванна



Фиг. 1



Фиг. 2

Автор: И.В. Мендрух