

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2642946

### РЕГУЛЯТОР МАСЛА ВО ВСЕРЕЖИМНОЙ СИСТЕМЕ КЛАПАННОГО ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Патентообладатель: **ШАНЬДУН ЮНИВЕРСИТИ (CN)**

Автор: **СЕ Цзунфа (CN)**

Заявка № 2015154820

Приоритеты изобретения см. на обороте

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **29 января 2018 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **12 августа 2033 г.**

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев







ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(52) СПК

F01L 1/344 (2017.02); F01L 9/02 (2017.02); F01L 9/025 (2017.02)

(21)(22) Заявка: 2015154820, 12.08.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.08.2013Дата регистрации:  
29.01.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
15.07.2013 CN 201310296611.0;  
15.07.2013 CN 201320419127.8

(43) Дата публикации заявки: 22.06.2017 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 29.01.2018 Бюл. № 4

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 21.12.2015(86) Заявка РСТ:  
CN 2013/000948 (12.08.2013)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2015/006886 (22.01.2015)Адрес для переписки:  
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

СЕ Цзунфа (CN)

(73) Патентообладатель(и):

ШАНЬДУН ЮНИВЕРСИТИ (CN)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: CN 103174490 A, 26.06.2013. US  
3361121 A, 02.01.1968. DE 3807699 A1,  
21.09.1989. US 6227154 B1, 08.05.2001. WO 03/  
102383 A1, 11.12.2003. RU 2163299 C2,  
20.02.2001.

**(54) РЕГУЛЯТОР МАСЛА ВО ВСЕРЕЖИМНОЙ СИСТЕМЕ КЛАПАННОГО  
ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

**(57) Формула изобретения**

1. Регулятор масла во всережимной системе клапанного гидрораспределителя двигателя внутреннего сгорания, соединенный с системой клапанного гидрораспределителя двигателя внутреннего сгорания, состоящий из кожуха, золотникового клапана, гидроаккумулятора и передаточного механизма; при этом золотниковый клапан, гидроаккумулятор и передаточный механизм установлены в кожухе; а золотниковый клапан состоит из стержня золотника и клапанной втулки, причем стержень золотника установлен в клапанной втулке с зубьями на одном ее конце, а клапанная втулка установлена в полости кожуха; при этом на кожухе предусмотрена зубчатая рейка в положении, соответствующем зубьям клапанной



втулки, причем гребенка зубчатой рейки сцеплена с зубьями на клапанной втулке; а гидроаккумулятор, установленный в полости кожуха, состоит из поршня гидроаккумулятора, пружины поршня гидроаккумулятора, торцевой крышки, уплотнительного кольца гнезда и резинового кольца; при этом уплотнительное кольцо гнезда и резиновое кольцо зафиксированы в полости кожуха, а поршень гидроаккумулятора упруго установлен в полости кожуха, причем торцевая крышка фиксированно установлена на торцевой поверхности кожуха, а пружина поршня гидроаккумулятора, являющаяся нажимной пружиной, установлена между поршнем гидроаккумулятора и торцевой крышкой; при этом между золотниковым клапаном и гидроаккумулятором имеется корпус аккумулятора; причем передаточный механизм состоит из зубчатой передачи, вала зубчатой передачи и крестовой дисковой муфты; а зубчатая передача установлена на валу зубчатой передачи посредством шпоночного соединения, при этом вал зубчатой передачи соединен со стержнем золотника посредством крестовой дисковой муфты.

2. Регулятор масла по п. 1, в котором на стержне золотника имеется несквозное осевое отверстие, связанное с радиальным смазочным отверстием, при этом на одном конце стержня золотника имеется канавка для уплотнительного кольца, а на другом конце имеются два соединительных зуба, совпадающих с впадинами между зубьями крестовой дисковой муфты; причем стержень золотника установлен в клапанной втулке, а уплотнительное кольцо для аксиального позиционирования установлено в канавке для уплотнительного кольца; при этом на клапанной втулке в осевом направлении выполнены радиальные смазочные отверстия, совпадающие с радиальными смазочными отверстиями на стержне золотника, а на месте радиального смазочного отверстия в клапанной втулке выполнена кольцевая канавка; причем клапанная втулка вместе со стержнем золотника установлена в полости указанного кожуха; а на кожухе предусмотрены смазочное отверстие высокого давления в положении, соответствующем положению кольцевой канавки, и смазочное отверстие низкого давления в положении, соосном корпусу аккумулятора; при этом в дне полости кожуха, в которой движется поршень гидроаккумулятора, имеется радиальное маслоотводное отверстие, а в торцевой крышке имеется вентиляционное отверстие.

3. Регулятор масла по п. 2, в котором радиальные смазочные отверстия в клапанной втулке равномерно распределены по окружности в осевом положении, соответствующем положению радиального смазочного отверстия в стержне золотника, их число равно отношению скоростей вращения  $N$  распредвала клапанного механизма и стержня золотника, при этом  $N$  - положительное целое число.

4. Регулятор масла по п. 2, в котором узел переключения золотникового клапана состоит из смазочного отверстия высокого давления в кожухе, кольцевой канавки клапанной втулки, радиального смазочного отверстия в клапанной втулке и радиального смазочного отверстия в стержне золотника в одном и том же осевом положении; при этом один регулятор масла должен иметь как минимум один такой узел; количество таких узлов должно совпадать с количеством цилиндров используемого двигателя внутреннего сгорания.

