



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 072 425** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **F 01 В 9/04, 3/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5043706/06, 02.03.1992

(46) Дата публикации: 27.01.1997

(56) Ссылки: 1. SU, авторское свидетельство N 1174567, кл. F 01B 3/04, 1985. 2. SU, патент N 7467, кл. F 01B 3/04, 1929.

(71) Заявитель:

Романов Александр Владимирович[UA]

(72) Изобретатель: Романов Александр

Владимирович[UA]

(73) Патентообладатель:

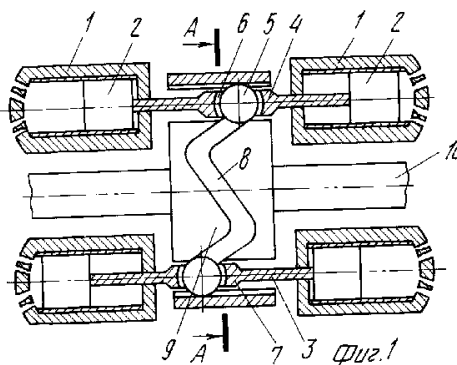
Романов Александр Владимирович[UA]

(54) ПОРШНЕВАЯ МАШИНА

(57) Реферат:

Использование: в машиностроении, а именно при проектировании поршневых машин. Сущность изобретения: машина содержит корпус с блоками оппозитных цилиндров, поршни, размещенные в цилиндрах и попарно связанные штоками, приводной вал и механизм преобразования возвратно-поступательного движения поршней во вращательное движение вала и наоборот, выполненный в виде барабана, установленного на валу и имеющего на наружной поверхности направляющий криволинейный паз, и шарикоподшипников, установленных с возможностью взаимодействия своими шариками с пазами барабана и имеющих направляющие для них, размещенные в корпусе. В направляющих выполнены канавки, расположенные

параллельно оси вала и обращенные к шарикоподшипникам, шарики которых размещены в канавках. 2 ил.



RU 2 0 7 2 4 2 5 C 1

RU 2 0 7 2 4 2 5 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 072 425** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **F 01 B 9/04, 3/04**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5043706/06, 02.03.1992

(46) Date of publication: 27.01.1997

(71) Applicant:
Romanov Aleksandr Vladimirovich[UA]

(72) Inventor: Romanov Aleksandr
Vladimirovich[UA]

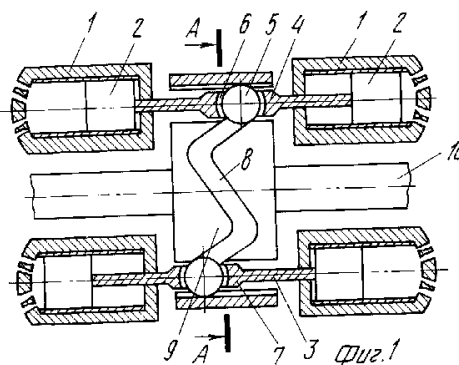
(73) Proprietor:
Romanov Aleksandr Vladimirovich[UA]

(54) **PISTON MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering; piston machines. SUBSTANCE: machine has housing with opposite cylinder blocks, pistons arranged in cylinders and connected by rods into pairs, drive shaft and mechanism to convert reciprocating motion of pistons into shaft rotation and vice versa. This mechanism is made in form of drum installed on shaft and provided with curvilinear guide slot on its outer surface, and ball bearings installed for engagement through their balls with slots on drum and provided with guides for balls made in housing. Grooves are made in guides parallel with shaft axis and pointed to ball bearings whose balls are fitted in grooves. EFFECT: enlarged

operating capabilities. 2 dwg



RU 2 0 7 2 4 2 5 C 1

RU 2 0 7 2 4 2 5 C 1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к поршневым машинам.

Известна поршневая машина, содержащая приводной механизм, выполненный в виде вала и замкнутой криволинейной направляющей, блок цилиндров и расположенные в последних поршни со штоками, снабженными рамками, контактирующими с направляющей (SV, авт. св. 1174567, кл. F 01 В 3/04, 1985).

Недостатком этой машины является быстрый износ поверхности роликов и звездообразных дисков, служащих направляющими конусообразных роликов.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является поршневая машина, содержащая корпус с блоками оппозитных цилиндров, поршни, размещенные в цилиндрах и попарно связанные штоками, приводной вал и механизм преобразования возвратно-поступательного движения поршней во вращательное движение вала и наоборот, выполненный в виде барабана, установленного на валу и имеющего на наружной поверхности направляющий криволинейный паз, и шарикоподшипников, установленных с возможностью взаимодействия своими шариками с пазом барабана и имеющих направляющие для них, размещенные в корпусе (SV, патент 7467, кл. F 01 В 3/04, 1929).

Недостатком этой машины является быстрый износ направляющих.

Задачей изобретения является повышение надежности и долговечности поршневой машины за счет снижения износа взаимодействующих деталей и устранение неблагоприятных последствий износа, упрощение конструкции.

Задача решается за счет усовершенствования механизма преобразования возвратно-поступательного движения поршней во вращательное движение вала и наоборот, а именно узла, связывающего штоки поршней с приводным валом.

На фиг. 1 представлена схематично поршневая машина, продольный разрез; на фиг. 2 разрез А-А на фиг. 1.

Машина содержит корпус с блоками 1 цилиндров, в которых размещены поршни 2, попарно соединенные штоками 3, в средней

части которых размещены шарикоподшипники 4 с шариками 5 и антифрикционными вкладышами 6. Продольными направляющими штокам 3 служат регулируемые планки 7, имеющие канавки для шариков 5 подшипников 4. Противоположной канавкой для всех шарикоподшипников, служит направляющий криволинейный паз 8 на поверхности барабана 9 приводного вала 10, расположенного параллельно штокам 3.

Поршневая машина работает следующим образом.

При вращении вала 10 шарики 5 подшипников 4 перемещаются в пазу 8 барабана 9 и по канавкам продольных планок 7, кинематически преобразуя вращательное движение вала 10 в линейное перемещение штока 3.

Упрощение конструкции машины достигается новым техническим решением передачи усилий обоймами подшипников через шарики, из которых одна является замкнутой криволинейной, а другая регулируемой прямолинейной, что является упрощением в использовании и технологии изготовления, а также обеспечивает долговечности в эксплуатации.

Надежность и долговечность в эксплуатации достигается возможностью устранения люфтов от износа регулируемой прямолинейной обоймой подшипников.

Формула изобретения:

Поршневая машина, содержащая корпус с блоками оппозитных цилиндров, поршни, размещенные в цилиндрах и попарно связанные штоками, приводной вал и механизм преобразования возвратно-поступательного движения поршней во вращательное движение вала и наоборот, выполненный в виде барабана, установленного на валу и имеющего на наружной поверхности направляющий криволинейный паз, и шарикоподшипников, установленных с возможностью взаимодействия своими шариками с пазом барабана и имеющих направляющие для них, размещенные в корпусе, отличающаяся тем, что в направляющих выполнены канавки, расположенные параллельно оси вала и обращенные к шарикоподшипникам, шарики которых размещены в канавках.

