



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1762010 A1

(51)5 F 16 C 33/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4820706/27
(22) 03.05.90
(46) 15.09.92. Бюл. № 34
(71) Луганский проектно-технологический институт машиностроения им. XXVI съезда КПСС
(72) Ю.Н.Змушко и А.Ю.Зубарев
(56) Патент США № 2125917, кл. 184-6, 1938.
(54) ПОДШИПНИКОВЫЙ УЗЕЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВАЛА
(57) Использование: в машиностроении в подшипниковых узлах вертикальных валов.

2

Сущность изобретения: подшипниковый узел содержит смонтированные в корпусе 1 на валу 2 подшипники 3 качения. В центральное отверстие вала 2 жестко закреплен стержень 4 с винтовой канавкой 5. Винтовая канавка 5 соединена с радиальными каналами 6 для подачи смазки в подшипники. Нижний конец стержня 4 погружен в маслоборную ванну 7. За счет винтовой канавки 5 обеспечивается непрерывная подача смазки к подшипникам при малых скоростях вращения вала 2. 1 ил.

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в подшипниковых узлах вертикальных валов.

Известен подшипниковый узел вертикального вала (прототип), содержащий смонтированные в корпусе на валу последовательно один над другим подшипники качения и автоматическую систему смазки, имеющую выполненный в валу центральный канал, установленный с зазором в этом канале стержень с винтовой канавкой и маслоборную ванну в нижней части корпуса.

Такое исполнение смазочной системы подшипникового узла наряду с преимуществами имеет серьезный недостаток: низкая надежность смазки узла вертикального вала при низких скоростях вращения вала, так как средняя скорость движения смазки по канавке будет значительно меньше окружной скорости вращающегося вала и может оказаться недостаточной для создания необходимого напорного столба смазки, особенно при малых скоростях вращения вала.

Кроме того, зазор между неподвижным стержнем и валом отрицательно влияет на подачу смазки.

Цель изобретения – повышение надежности смазки узла в широком диапазоне скоростей вращения вала.

Указанная цель достигается тем, что подшипниковый узел вертикального вала, содержащий корпус, вал с центральным каналом, установленный в этом канале стержень с винтовой канавкой, смонтированные на валу последовательно один над другим подшипники качения, а также маслоборную ванну в нижней части корпуса, согласно изобретению, вал над верхним подшипником качения выполнен с радиальными каналами для подачи смазки в подшипники, а стержень с винтовой канавкой жестко закреплен в упомянутом валу, при этом стержень смонтирован в центральном канале в контакте с его внутренней поверхностью, а радиальные каналы

(19) SU (11) 1762010 A1

соединены с упомянутой винтовой канавкой.

На чертеже представлен в разрезе общий вид изобретения.

Подшипниковый узел вертикального вала содержит смонтированные в корпусе 1 на валу 2 подшипники качения 3. Стержень 4, запрессованный в центральное отверстие вала 2, имеет винтообразную канавку 5, которая сопряжена с отводящими радиальными канавками 6. Нижний конец канавки погружен в маслосборную ванну 7.

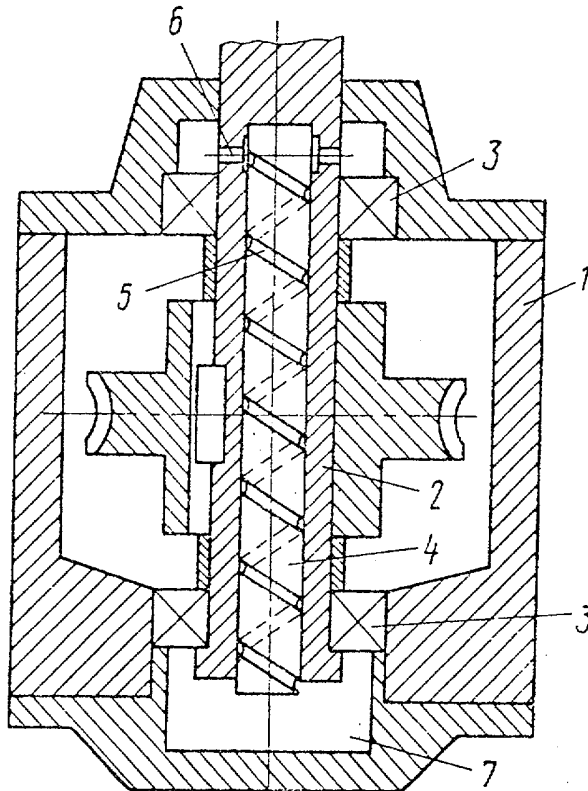
Устройство работает следующим образом. При вращении вала 2 нижняя часть канавки 5 захватывает масло из маслосборной ванны 7, которое подается к отводящим радиальным канавкам 6 и попадает на подшипники 3, тем самым осуществляя их смазку.

При вращении вала 2 на частицы масла действует подъемная сила в каждой точке канавки 5 за счет ее винтообразной конфигурации. Это обеспечивает непрерывную подачу смазки к подшипникам 3 при малых скоростях вращения вала 2, когда скоростной напор в заборной части канавки 5 минимален.

Предлагаемый подшипниковый узел вертикального вала по сравнению с прототипом позволяет повысить надежность смазки узла в широком диапазоне скоростей вращения вала.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Подшипниковый узел вертикального вала, содержащий корпус, вал с центральным каналом, установленный в этом канале стержень с винтовой канавкой, смонтированные на валу последовательно один над другим подшипники качения, а также маслосборную ванну в нижней части корпуса, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности смазки узла в широком диапазоне скоростей вращения вала, вал над верхним подшипником качения выполнен с радиальными каналами для подачи смазки в подшипники, а стержень с винтовой канавкой жестко закреплен в упомянутом валу, при этом стержень смонтирован в центральном канале в контакте с его внутренней поверхностью, а радиальные каналы соединены с упомянутой винтовой канавкой.



Составитель А.Зубарев
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Тупица

Редактор Н.Сильнягина

Заказ 3245

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101