



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85424 (13) C2
(51) МПК
F16C 33/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОПОРА КОВЗАННЯ

1

2

(21) а200700742

(22) 24.01.2007

(24) 26.01.2009

(46) 26.01.2009, Бюл.№ 2, 2009 р.

(72) БУРДА МИРОСЛАВ ЙОСИПОВИЧ, UA, ТАТАРИН ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ДРОГОМИРЕЦЬКИЙ ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, UA

(56) SU 937810, 23.06.1982

SU 1739104 A1, 07.06.1992

SU 399645, 03.10.1973

SU 1677388 A1, 15.09.1991

JP 11166529, 22.06.1999

(57) 1. Опора ковзання, яка містить цапфу вала, стакан з повздожніми пазами, в яких розміщені вкладки твердого мастила і притискні пристрої, кожен з яких має пластину з опорною площадкою під вкладку твердого мастила для підтискання

вкладок до робочої поверхні цапфи вала, яка **відрізняється** тим, що пластина кожного притискного пристрою виконана з двома пружними трапецієподібними відбортовками, розміщеними опозитно до опорної площадки так, що вони зігнуті на сторону, протилежну від поверхні, на якій розміщена вкладка твердого мастила.

2. Опора ковзання за п. 1, яка **відрізняється** тим, що між вкладками твердого мастила і стінками повздожніх пазів наявні зазори.

3. Опора ковзання за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна площадка і відбортовки виконані з відгинами, причому відгини на опорній площадці охоплюють бічні поверхні вкладки твердого мастила по периметру.

4. Опора ковзання за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на дні кожного повздожнього паза виконані дві повздожні канавки, в які входять відгини пружних відбортовок.

Винахід відноситься до загального, зокрема і нафтового, машинобудування, і може бути використаний у вузлах і механізмах бурового і газонафтопромислового обладнання, де наявна опора ковзання, яка працює у важких екстремальних умовах реверсивного навантаження.

Відома опора ковзання, яка містить вал з повздожніми гніздами, в яких розміщені змащувальні брикети, які можуть вільно переміщуватись в радіальному напрямку. При обертанні вала за рахунок відцентрової сили брикети притискаються до поверхні втулки і змащують її [Воронков Б.Д. Подшипники сухого трення. Л., „Машиностроение“, 1979, с. 48].

Недоліком даної опори являється низька міцність вала через наявність глибоких повздожніх гнізд, що знижує довговічність опори, а отже і надійність вузла в цілому.

Найбільш близькою до запропонованої по технічній суті і досягаючому результату являється опора ковзання, яка містить цапфу вала, втулку з повздожніми пазами, в яких розміщені вкладки твердого мастила і притискні пристрої у вигляді пластини з опорною площадкою під вкладку твер-

дого мастила для підтискання вкладок до робочої поверхні вала [патент №937810 ССРСР. Заявлено 11 08 1980р. Опора скольження /Н.А. Алиев, Н Р Ниязов и др. Бюл. - 1982 №23].

Недоліком відомої опори ковзання є те, що під час роботи, під дією нормального навантаження, частини пружини будуть здійснювати зворотнопоступальний рух і тим самим зношуватимуть вкладку твердого мастила з неробочої сторони, що в свою чергу зменшує розміри вкладки мастила, а отже обмежує ресурс його роботи. Внаслідок цього зменшується довговічність елементів опори.

В основу винаходу поставлена задача з підвищення довговічності опори ковзання за рахунок зменшення зношування вкладки твердого мастила з неробочих поверхонь, що в свою чергу підвищить її надійність, а також зменшення її габаритів.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що кожний притискний пристрій виконаний з двома пружними трапецієподібними відбортовками, розміщеними опозитно до опорної площадки, що загинаються на сторону, протилежну від поверхні, на якій розміщена вкладка твердого мастила

(13) C2

(11) 85424

(19) UA

Вирішенню поставленої задачі сприяє також те, що між вкладками твердого мастила і стінками поздовжніх пазів наявні зазори, а також те, що опорна площадка і відбортовки виконані з відгинами, причому відгини на опорній площадці охоплюють бічні поверхні вкладки твердого мастила по периметру, і на дні поздовжніх пазів виконані дві поздовжні канавки, в які входять відгини пружних відбортовок.

Винахід пояснюється кресленнями, на яких Фіг.1 - зображено схема закріплення притискного пристрою у опорі ковзання, Фіг.2 - переріз А-А на Фіг.1, Фіг.3 - загальний вид притискного пристрою.

Опора ковзання складається з цапфи вала 1, наприклад цапфи хрестовини карданної муфти, обойми 2 і встановленого в ній стакана 3 з поздовжніми пазами 4, в яких розміщені вкладки твердого мастила 5 і притискні пристрої 6. Притискний пристрій 6 виконаний у вигляді пластини з опорною площадкою 7 під вкладку твердого мастила 5 і двома пружними відбортовками 8, розміщеними опозитно до опорної площадки 7, що загинаються на сторону, протилежну від поверхні, на якій розміщена вкладка твердого мастила 5. Опорна площадка 7 виконана з відгинами 9, які охоплюють бічні поверхні вкладки твердого мастила 5 по периметру, що забезпечує фіксоване положення вкладки твердого мастила 5 в процесі роботи.

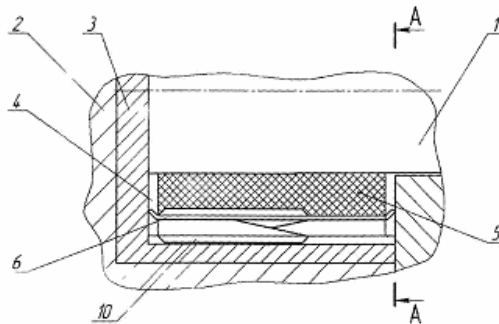
Кінці відбортовок 8 мають відгини 10, які входять в поздовжні канавки 11 на дні поздовжніх пазів 4. Відгини 10 забезпечують фіксоване по-

ложення притискного пристрою 6 і запобігають його зміщенню в горизонтальному положенні.

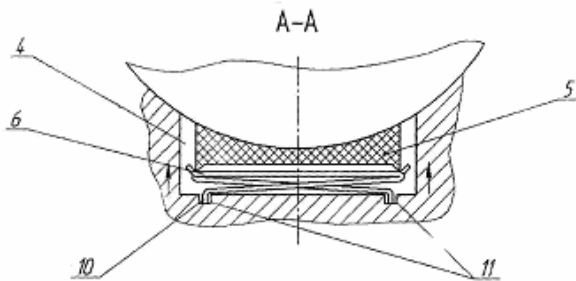
Причому кінці відбортовок 8 розширюються в сторону відгинів 10, внаслідок чого відгини займають більшу частину довжини поздовжніх канавок 11. Це додатково забезпечує фіксоване положення притискного пристрою 6.

При роботі пари тертя притискний пристрій 6 притискає вкладки твердого мастила 5 до поверхні цапфи вала, забезпечуючи тим самим змащування в зоні тертя. Внаслідок відсутності ковзання притискного пристрою по вкладці, а також відсутність бокового тертя вкладки, підвищується а довговічність і забезпечується більш надійна робота вузла. Застосування таких притискних пристроїв дозволяє зменшити радіальні габарити змащувального пристрою, так як запропонований вузол змащування простий і компактний порівняно з циліндричними пружинами або пристроями, в яких навантаження здійснюється за рахунок дії відцентрових сил.

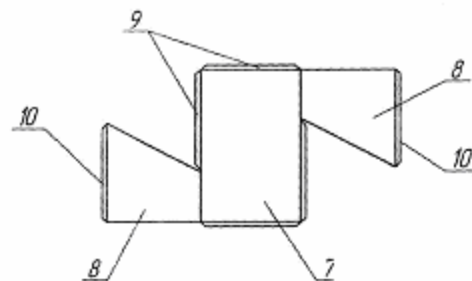
Технічним результатом даного винаходу є спрощення конструкції вузла тертя, а також підвищення довговічності і надійності опори ковзання. Опора ковзання з даним притискним пристроєм роботоздатна при любых екстремальних умовах, що характеризує її як таку, що відповідає всім вимогам для бурового обладнання, зокрема може бути використана для карданних муфт і доліт, та її застосування більш ефективно в порівнянні з відомими пристроями.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3