



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62704 (13) U
(51) МПК (2011.01)
F16N 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМАЩУВАННЯ ПЛАСТИЧНИМИ МАСТИЛАМИ ЗУБЧАТОЇ ПЕРЕДАЧІ

1

2

(21) u201101737

(22) 14.02.2011

(24) 12.09.2011

(46) 12.09.2011, Бюл.№ 17, 2011 р.

(72) ШАМІН ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ГУСЄВ
СЕРГІЙ ЮРІЙОВИЧ, КОНОНОВ ІГОР СЕРГІЙО-
ВИЧ

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НО-
ВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗА-
ВОД"

(57) Пристрій для змащування пластичними мас-
тилами зубчатої передачі, що містить змащуваль-
ний живильник, закріплений своєю основою на
металоконструкції, розподільник для дозованої

подачі мастила, сполучений магістралями з живи-
льником та із станцією густого мастила, який **від-
різняється** тим, що пристрій для змащування до-
датково забезпечений засобом плавного
регулювання кільцевого проміжку, наприклад, ви-
конаного у вигляді напрямних, закріплених на ме-
талоконструкції, уздовж бічних поверхонь основи
живильника та натискного механізму у вигляді ко-
рпусу із крізним різьбовим отвором, жорстко вста-
новленого на металоконструкції, та гвинта, що
угвинчений у вищезазначений отвір та взаємодіє з
торцевою поверхнею основи змащувального жи-
вильника.

Корисна модель належить до галузі змащува-
льної техніки і може бути використана в системах
змащування пластичними мастилами зубчатих
передач великого діаметру, наприклад, відкритої
зубчатої передачі механізму повороту екскавато-
рів.

Відомий пристрій для змащування пластични-
ми мастилами зубчатої передачі, що містить спо-
лучений повітряною і масляною магістралями роз-
пилювач, забезпечений засобом дозування
мастила і повітря, виконаним у вигляді розподіль-
ника з плунжером, один кінець якого взаємодіє з
підпружиненим кульковим клапаном, встановле-
ним на повітряній магістралі, а порожнина, що
утворена іншим торцем плунжера і корпусом роз-
подільника з'єднана з мастильною магістраллю.
Ця порожнина може сполучатися з мастильною
магістраллю дросельними канавками або гаранто-
ваним проміжком між плунжером та корпусом (див.
наприклад авт. св. СРСР № 717477, МПК
F16N7/32).

Даний пристрій має складну конструкцію і ви-
соку вартість.

Відомий також пристрій для змащування зуб-
чатої передачі розпилюванням, що містить розпи-
лювач, сполучений повітряною і мастильною магі-
стралями з пристроєм для дозованої подачі
пластичного мастила та повітря. Змазування по-
верхонь тертя зубчатої передачі здійснюється ро-

зпилюванням пластичного мастила за допомогою
стислого повітря (див. наприклад. Патент України
№ 16571, МПК F16N7/00).

До недоліків відомого пристрою слід віднести
велику витрату змащувальних матеріалів, оскільки
під час розпилювання частина мастила потрапляє
на оточуючий зубчате зачеплення простір.

Відомий також пристрій для змащування плас-
тичними мастилами зубчатої передачі, що містить
розподільник для дозованої подачі мастила, спо-
лучений з магістраллю густого мастила, і змащу-
вальний живильник, виконаний у вигляді зігнутої
по радіусу напівобичайки з днищем, встановленим
своєю увігнутою поверхнею до головок зубів шес-
терні, паралельно її осі, а днищем - паралельно
бічній поверхні шестерні з утворенням рівномір-
ного кільцевого та бічного проміжків величиною 1-1,5
мм, і забезпечений розміщеними паралельно осі
шестерні точками подачі густого мастила (напри-
клад, чотирма), крім того, змащувальний живиль-
ник встановлений з можливістю регулювання
об'єму подачі мастила в зону тертя.

По сукупності істотних ознак вищезазначений
пристрій для змащування пластичними мастилами
зубчатої передачі є найбільш близьким до того, що
заявляється.

Головним недоліком найближчого аналогу є
складність та велика трудомісткість забезпечення
рівномірного кільцевого проміжку під час монтажу

(19) UA (11) 62704 (13) U

та регулювання положення змащувального живильника. Нерівномірний кільцевий проміжок між шестернею та корпусом змащувального живильника не забезпечує рівномірного розподілу мастила між зубами, а також призводить до видалення її з робочої зони зачеплення, що зменшує надійність та ефективність роботи змащувального живильника та пристрою для змащування пластичними мастилами зубчатої передачі.

У основу корисної моделі поставлено завдання - створити пристрій для змащування пластичними мастилами відкритих зубчатих передач підвищеної надійності, ефективності і економічності.

Це завдання вирішене шляхом оснащення пристрою для змащування пластичними мастилами відкритих зубчатих передач засобом плавного регулювання кільцевого проміжку у вигляді напрямних і натискного механізму, і за рахунок технічного результату, який полягає в забезпеченні паралельного переміщення вертикальних крайок напівобичайки із днищем та утворенні рівномірного кільцевого проміжку між внутрішньою поверхнею напівобичайки та зовнішніми поверхнями голлов зубів шестерні.

Цей технічний результат забезпечений тим, що пристрій для пластичного змащування зубчатої передачі, що містить змащувальний живильник, закріплений своєю основою на металокопструкції, розподільник для дозованої подачі мастила, сполучений магістралями з живильником та із станцією густого мастила, додатково забезпечений засобом плавного регулювання кільцевого проміжку, наприклад, виконаного у вигляді напрямних, закріплених на металокопструкції, уздовж бічних поверхонь основи живильника та натискного механізму у вигляді корпусу із крізним різьбовим отвором, жорстко встановленого на металокопструкції та гвинта, що угвинчений у вищезазначений отвір та взаємодіє з торцевою поверхнею основи змащувального живильника.

Між відмітними ознаками корисної моделі та досягнутим технічним результатом існує причинно-наслідковий зв'язок.

Тільки завдяки тому пристрій для змащування пластичними мастилами додатково забезпечений засобом плавного регулювання кільцевого проміжку, наприклад, виконаного у вигляді напрямних, закріплених на металокопструкції, уздовж бічних поверхонь основи живильника та натискного механізму у вигляді корпусу із крізним різьбовим отвором, жорстко встановленого на металокопструкції та гвинта, що угвинчений у вищезазначений отвір та взаємодіє з торцевою поверхнею основи змащувального живильника, забезпечено паралельне переміщення вертикальних крайок напівобичайки змащувального живильника та рівномірний кільцевий проміжок між внутрішньою поверхнею напівобичайки і головками зубів шестерні, забезпечено рівномірний розподіл мастила по всій довжині зубів, підвищені надійність, ефективність і економічність роботи пристрою для змащування пластичними мастилами зубчатої передачі.

Корисна модель є новою, оскільки в патентній і науково-технічній літературі не виявлено опису

заявленого пристрою для пластичного змащування зубчатої передачі.

Заявлена корисна модель є промислово застосовною тому, що на ЗАТ НКМЗ розроблено робочі проекти та виготовлені екскаватори-драглайни ЕШ 6,5/45 і ЕШ 11/70 з використанням заявленого пристрою для пластичного змащування зубчатої передачі для змащування зубів вал-шестерні і зубчатого вінця відкритої зубчатої передачі механізму повороту.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де зображено:

- на фіг. 1 - загальний вигляд системи пластичного змащування зубчатої передачі;

- на фіг. 2 - перетин А-А на фіг. 1.

Пристрій для пластичного змащування зубчатої передачі (див. фіг. 1) містить розподільник 1, та оливопроводи 2, що сполучають розподільник 1 із змащувальною станцією (на фіг.1 умовно не показана). На металокопструкції 3 за допомогою прогоничів закріплена основа 4 змащувального живильника 5. У основі 4 отвори під прогоничі виконано овальними, що забезпечує вільне переміщення змащувального живильника у вертикальній площині. На напівобичайці 6 змащувального живильника 5 розміщені змащувальні точки 7, що сполучені оливопроводами 8 із розподільником 1.

Відмітною особливістю корисної моделі що заявлена, є засіб плавного регулювання кільцевого проміжку, виконаного у вигляді двох напрямних 9, що жорстко закріплені паралельно бічним поверхням основи 4 із забезпеченням вільного переміщення змащувального живильника у вертикальній площині за допомогою механізму переміщення 10. Механізм переміщення 10 містить корпус, жорстко корпуси, жорстко закріплений на металокопструкції. У корпусі 11 виконаний крізний різьбовий отвір 12. У отвір 12 угвинчений натискний гвинт 13, що розташований перпендикулярно торцевій поверхні основи 4 змащувального живильника. Натискний гвинт 13 взаємодіє з вищезазначеною торцевою поверхнею основи 4.

Працює пристрій для змащування пластичними мастилами зубчатої передачі наступним чином.

Під час монтажу екскаватора, після установки пристрою для змащування пластичними мастилами зубчатої передачі, або після проведення ремонтних робіт відкритої зубчатої передачі (заміни вал-шестерні, зубчатого вінця та інше) проводять регулювання кільцевого проміжку між вершинами зубів вал-шестерні та внутрішньою поверхнею напівобичайки змащувального живильника. Для цього, при послаблених кріпильних прогоничах, за допомогою натискного гвинта забезпечують плавне переміщення змащувального живильника у вертикальній площині у напрямку до вершин зубів вал-шестерні. Досягнувши потрібного кільцевого проміжку, виконують остаточне затягування кріпильних прогоничів. Розмір проміжку між вершинами зубів і внутрішньою поверхнею напівобичайки змащувального живильника періодично контролюють за допомогою щупів в процесі роботи машини.

Оснащення пристрою для змащення пластичними мастилами зубчатої передачі засобом плав-

ного регулювання кільцевого проміжку за рахунок паралельного, без перекошування, переміщення змащувального живильника у вертикальній площині забезпечило рівномірний кільцевий проміжок між вершинами зубів вал - шестерні і внутрішньою поверхнею напівобичайки змащувального живильника, скоротило час і трудомісткість регулювання

вищезазначеного проміжку, забезпечило рівномірний розподіл мастила між зубами шестерні, підвищило надійність і ефективність роботи змащувального пристрою і відкритої зубчатої передачі. Крім того, наведене технічне рішення дозволило значно скоротити витрати змащувальних матеріалів.

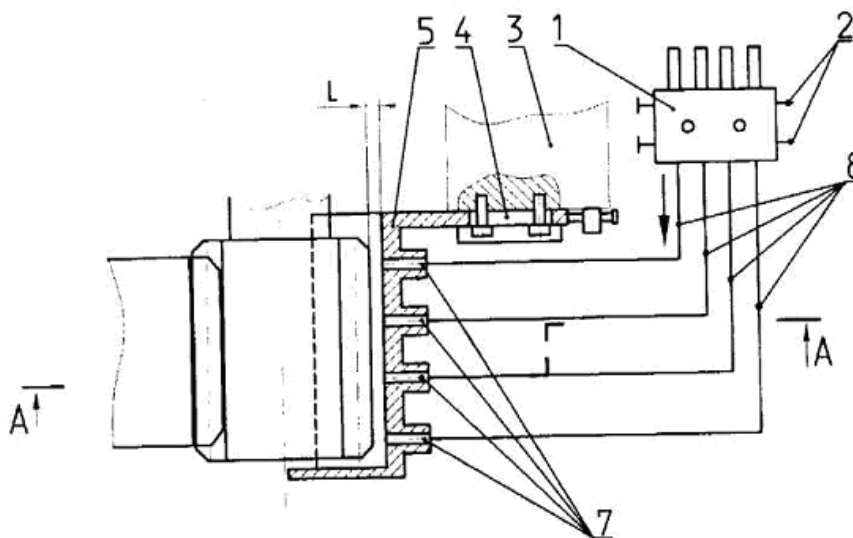


Fig. 1

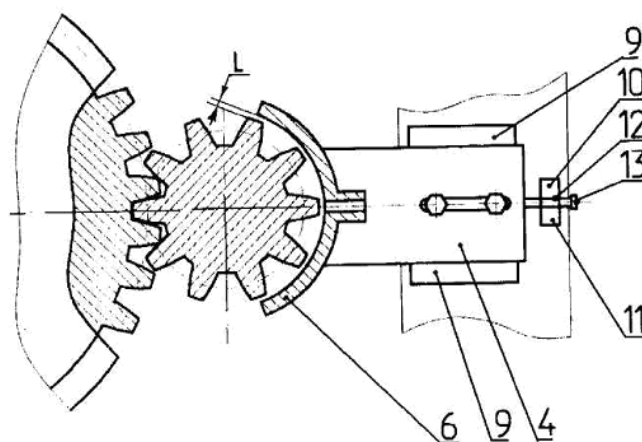


Fig. 2