



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **84991**

(13) **U**

(51) МПК

F01L 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 04722**

(22) Дата подання заявки: **15.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **11.11.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **11.11.2013, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Смєлов Андрій Олександрович (UA),
Паніна Валерія Валеріївна (UA),
Смєлов Андрій Андрійович (UA)**

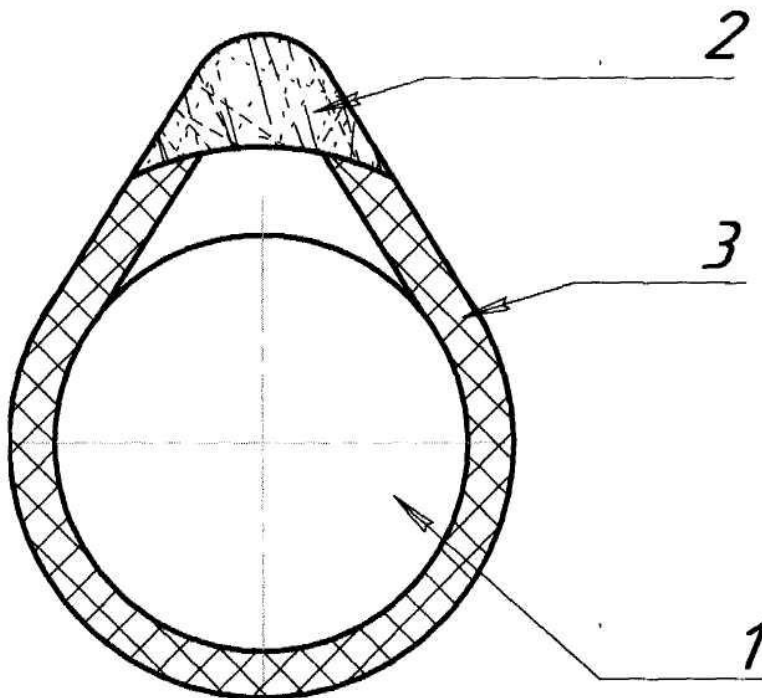
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ КУЛАЧКІВ РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ З ДЕФЕКТОМ ГРАНИЧНОГО ЗМЕНШЕННЯ ДІАМЕТРА ЦИЛІНДРИЧНОЇ ПОВЕРХНІ КУЛАЧКА

(57) Реферат:

Спосіб відновлення кулачків з дефектом зменшення діаметра циліндричної поверхні кулачка включає відновлення ексцентрика та робочої частини профілю кулачка. Циліндрична поверхня (неробоча частина профілю) кулачка відновлюється нанесенням металополімерного заповнювача (Me-Ca-Тес 101 & Express), що при затвердінні створює необхідну форму відновлюваної поверхні.



UA 84991 U

Корисна модель належить до ремонту сільськогосподарських машин і може бути використана для ремонту всіх механізмів та автотранспорту, маючих розподільні кулачкові вали.

Найбільш близьким до пропонованого способу є відновлення кулачків розподільних валів, що включає відновлення ексцентрика та робочої частини профілю кулачків електроконтактним напіканням твердосплавної суміші [Типовий технологічний процес відновлення розподільних валів двигунів ГАЗ-51, ГАЗ-52-04, ЗМЗ-53, ЗИЛ-130. Москва - 1984 ГОСНИТИ].

Недолік цього способу - не усувається дефект вала, якщо зменшення діаметра циліндричної поверхні (неробочої частини профілю) кулачка до величини менш гранично припустимої відповідно до технічних вимог на приймання розподільних валів у відновлення.

Згідно з технічними вимогами на приймання розподільних валів у відновлення, розподільний вал не приймається при наявності дефекту зменшення діаметра циліндричної поверхні кулачка, наприклад, для вала ГАЗ-51, ГАЗ-52-04 до величини менш 28.4 мм; відповідний показник для вала ЗИЛ-130 становить менш ніж 33.4 мм. Безумовно, що частиною кулачка, котра у більшій мірі піддається зношуванню є його вершина, тобто робоча частина профілю кулачка. Але, згідно з технологічним процесом відновлення кулачків, способом електроконтактного напікання твердосплавної суміші на робочу частину кулачка в обов'язковому порядку проводиться механічна обробка (підготовка поверхні для наплавлювання) усього профілю кулачка. Очевидно, що діаметр неробочої частини профілю кулачка при кожній механічній обробці зменшується і може досягти величини нижче гранично припустимої, як відмічено вище на приймання у відновлення відповідно до технічних вимог такий вал не приймається.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу відновлення кулачків розподільних валів шляхом відновлення поверхні металополімерного заповнювача, що дозволяє приймати до ремонту кулачки з дефектом зменшення діаметра його циліндричної поверхні до величини меншої за гранично припустиму.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі відновлення кулачків з дефектом зменшення діаметра циліндричної поверхні кулачка, що включає відновлення ексцентрика та робочої частини профілю кулачка, відповідно до пропонованої корисної моделі, циліндрична поверхня (неробоча частина профілю) кулачка відновлюється нанесенням металополімерного заповнювача (Me-Ca-Тес 101 & Express), що при затвердінні створює необхідну форму відновлюваної поверхні.

Застосування запропонованого способу дає можливість відновлювати кулачки розподільних валів з дефектом зменшення діаметра циліндричної поверхні (неробочої частини профілю) кулачка до величини меншої за гранично припустиму.

На кресленні зображено принципову схему відновлення кулачків розподільних валів запропонованим способом.

Кулачок розподільного вала складається з тіла кулачкового вала 1, напавленої вершини кулачка 2, нанесеного металополімерного заповнювача 3.

Заявлений спосіб реалізується наступним чином.

Циліндрична поверхня кулачка 1, за допомогою спеціальної виготовленої форми, крізь отвори у формі, заповнюється металополімерним заповнювачем. Форма є розбірною, внутрішні геометричні розміри відповідають розмірам та формі профілю циліндричної поверхні кулачка, котру необхідно отримати після відновлення, з урахуванням припусків на наступну механічну обробку Робоча частина кулачка, тобто його вершина 2, відновлюється електроконтактним напіканням, що дозволяє одержати високу зносостійкість кулачка. Алгоритм реалізації способу:

1. Підготовка поверхні кулачків під електроконтактне напікання вершини.

2. Електроконтактне напікання робочої частини профілю кулачка.

3. Механічна обробка відновленої поверхні кулачка шліфуванням.

4. Закріплення форми на відновлюваний кулачок розподільного вала.

5. Заповнення під тиском циліндричної частини кулачка металополімерною композицією (Me-Ca-Тес 101 & Express).

6. Витримка часу до повного затвердіння металополімерного заповнювача.

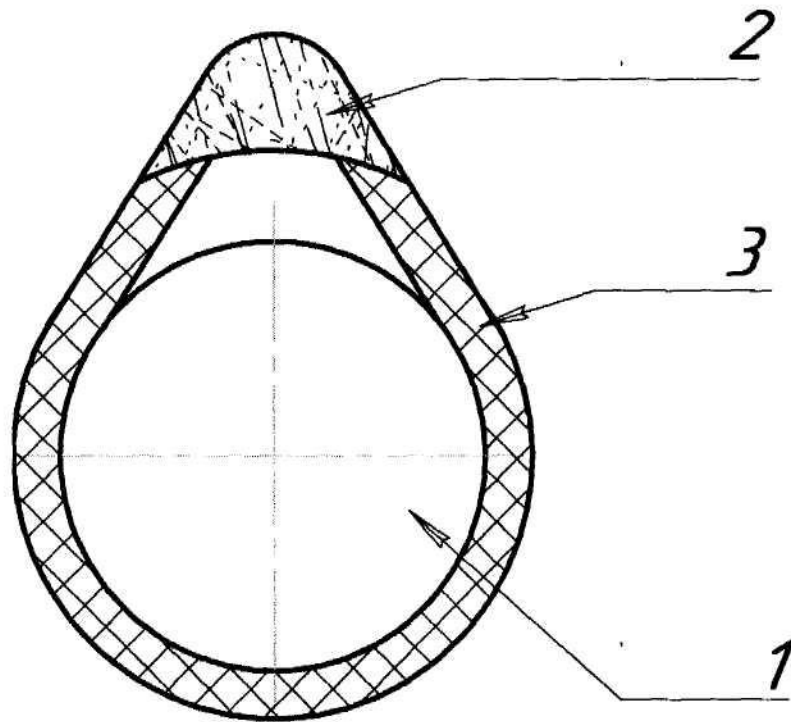
7. Зняття форми з відновлюваного кулачка.

8. Контроль якості відновлення.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб відновлення кулачків з дефектом зменшення діаметра циліндричної поверхні кулачка, що включає відновлення ексцентрика та робочої частини профілю кулачка, який **відрізняється** тим, що циліндрична поверхня (неробоча частина профілю) кулачка відновлюється нанесенням

металополімерного заповнювача (Me-Sa-Tec 101 & Express), що при затвердінні створює необхідну форму відновлюваної поверхні.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601