



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68755** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B23P 6/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 11244**
(22) Дата подання заявки: **22.09.2011**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.04.2012**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.04.2012, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):
**Дудніков Ігор Анатолійович (UA),
Біловод Олександра Іванівна (UA),
Канівець Олександр Васильович (UA),
Дудник Володимир Васильович (UA),
Дудніков Анатолій Андрійович (UA),
Келемеш Антон Олександрович (UA),
Шевченко Володимир Володимирович (UA),
Решітько Руслан Петрович (UA),
Гобенко Олександр Вікторович (UA),
Моргун Ігор Миколайович (UA),
Грінченко Олексій Федорович (UA),
Закутній Олександр Олексійович (UA),
Луста Юрій Леонідович (UA),
Семчук Геннадій Іванович (UA),
Махія Олександр Валерійович (UA),
Стеценко Дмитро Володимирович (UA),
Маслак Володимир Сергійович (UA),
Решітник Юрій Григорович (UA),
Півторак Олександр Сергійович (UA),
Гергель Олександр Іванович (UA)**
(73) Власник(и):
**Дудніков Ігор Анатолійович,
вул. 23 вересня, 3, кв. 88, м. Полтава, 36021 (UA)**
(74) Представник:
Колосов Олександр Євгенович, реєстр. №269

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ДИСКІВ ВАЖКИХ БОРІН

(57) Реферат:

Спосіб відновлення робочих поверхонь дисків важких борін, при якому після приварювання проводять поверхневе зміцнення зовнішньої поверхні отриманих робочих кромок зубів методом вібраційного деформування.

UA 68755 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до ремонту дисків важких борін.

Відомий спосіб відновлення дисків важких борін методом заміни зношених в процесі експлуатації реалізується шляхом обрізання зубів та приварювання нових зубів в стик з подальшою термообробкою [1].

Недоліком відомого способу відновлення дисків важких борін є високі витрати на виготовлення великої кількості оснастки, низькі продуктивність та якість відновлення, що пов'язані з відсутністю термообробки робочої поверхні зубів, які в результаті швидко затуплюються, а в місцях зварювання виникають тріщини, що призводять до відламування зубів. В результаті дані недоліки призводять до зниження ресурсу відновленого диска та підвищення витрат на його відновлення.

Спосіб аналога дозволяє знизити трудозатрати на виготовлення ріжучої кромки, однак не забезпечує високої твердості і міцності її поверхневих шарів, й, відповідно, зносостійкості усього робочого органа.

Як найбільш близький аналог вибраний спосіб відновлення дисків важких борін, при якому виготовляють заготовки зубів та приварюють їх з напуском на поверхню спрацьованих дисків. Попереднє заточування і поверхнєве зміцнення зовнішньої поверхні робочих кромek зубів проводять методом електроерозійного зміцнення [2].

Недоліком даного способу є те, що поверхнєве зміцнення проводять до приварювання заготовок зубів, що не забезпечує високої твердості і міцності її поверхневих шарів, й, відповідно, зносостійкості робочих поверхонь дисків важких борін.

Задачею корисної моделі є розробка способу відновлення робочої поверхні дисків важких борін, що забезпечить підвищену надійність утримання зубів на дисках, достатньо високу продуктивність та якість їх відновлення, високий наробіток на відмову з порівняно низькою собівартістю відновлення.

Вказана задача вирішується тим, що у способі відновлення робочих поверхонь дисків важких борін, згідно з яким готують заготовки зубів за формою та кількістю зубів, що необхідно відновити, спрацьовані диски встановлюють разом із зубами в шаблон та приварюють, новим є те, що після приварювання проводять поверхнєве зміцнення зовнішньої поверхні отриманих робочих кромek зубів методом вібраційного деформування.

Заготовки зубів виготовляють штампуванням, після чого їх заточують і приварюють з напуском на поверхню спрацьованих дисків, при цьому зуби встановлюють на випуклу поверхню відпрацьованого диска із забезпеченням рівномірного їх розміщення по колу, а зварювання поверхонь зубів проводять у два етапи, перший з яких полягає у попередньому зварюванні або прихопленні контактних поверхонь, а другий - у суцільному проварюванні швів.

Вібраційне зміцнення зовнішньої поверхні робочих кромek зубів здійснюють при амплітуді звукових коливань 0,25-0,5 мм, частоті 700-2100 хв⁻¹ впродовж 20-30 с.

Перераховані ознаки способу складають суть корисної моделі.

Спосіб реалізують наступним чином.

Готують заготовки зубів за формою та кількістю зубів, що необхідно відновити. Заготовки зубів виготовляють штампуванням, після чого їх заточують і приварюють з напуском на поверхню спрацьованих дисків. При цьому зуби встановлюють на випуклу поверхню відпрацьованого диска із забезпеченням рівномірного їх розміщення по колу.

Потім спрацьовані диски встановлюють разом із зубами в шаблон та приварюють. При цьому зварювання поверхонь зубів проводять у два етапи, перший з яких полягає у попередньому зварюванні або прихопленні контактних поверхонь, а другий - у суцільному проварюванні швів.

Після приварювання проводять поверхнєве зміцнення зовнішньої поверхні робочих кромek зубів методом вібраційного деформування, яке здійснюють при амплітуді звукових коливань 0,25-0,5 мм, частоті 700-2100 хв⁻¹ впродовж 20-30 с.

Із застосуванням вібраційного деформування за розробленим способом одержують відновлені диски важких борін з низьким рівнем залишкових напружень, високою працездатністю та довговічністю.

Крім того, спостерігається підвищена надійність утримання зубів на дисках, висока продуктивність та якість їх відновлення, високий наробіток на відмову з порівняно низькою собівартістю їх відновлення.

Джерела інформації:

1. Разработка и внедрение технологического процесса восстановления дисков тяжелых борон: отчет по договору № 1173 (09-06) от Госагропром УССР. Зав. лаб. № 9 М. К. Лозицкий, ст.науч. сотрудник лаб. № 9 В. М. Верхушка.

2. Пат. 39115 Україна, МПК (2009) A01B23/00. Спосіб відновлення робочих поверхонь дисків важких борін / С. М. Герук, В. О. Нечипоренко; заявник - Державний агроекологічний університет - u200809111; заявл. 11.07.2008; опубл. 10.02.2009, бюл. № 3/2009.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб відновлення робочих поверхонь дисків важких борін, згідно з яким готують заготовки зубів за формою та кількістю зубів, що необхідно відновити, спрацьовані диски встановлюють разом із зубами в шаблон та приварюють, який **відрізняється** тим, що після приварювання проводять поверхневе зміцнення зовнішньої поверхні отриманих робочих кромek зубів методом вібраційного деформування.
- 10 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що заготовки зубів виготовляють штампуванням, після чого їх заточують і приварюють з напуском на поверхню спрацьованих дисків, при цьому зуби встановлюють на випуклу поверхню відпрацьованого диска із забезпеченням рівномірного
- 15 їх розміщення по колу, а зварювання поверхонь зубів проводять у два етапи, перший з яких полягає у попередньому зварюванні або прихопленні контактних поверхонь, а другий - у суцільному проварюванні швів.
- 20 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вібраційне зміцнення зовнішньої поверхні робочих кромek зубів здійснюють при амплітуді звукових коливань 0,25-0,5 мм, частоті 700-2100 хв⁻¹ впродовж 20-30 с.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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
