



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100224** (13) **U**  
(51) МПК  
*E02F 5/02* (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

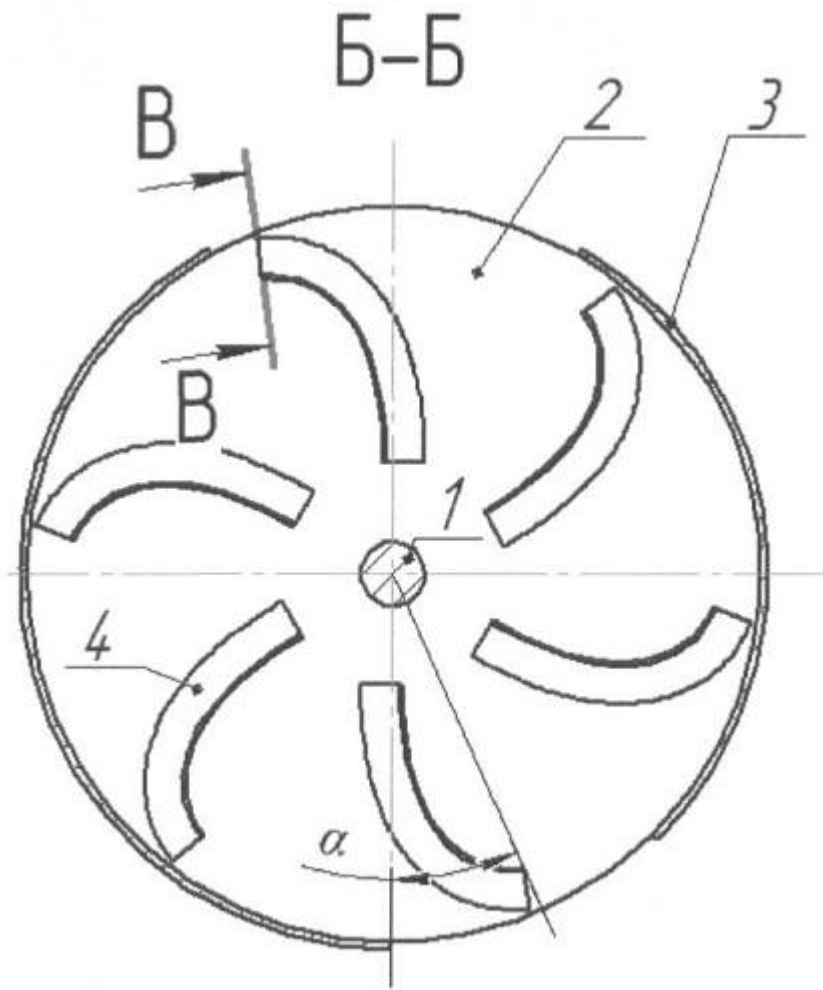
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 02063</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>06.03.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.07.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.07.2015, Бюл.№ 13</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Виноградов Станіслав Андрійович (UA), Попова Анжела Миколаївна (UA), Мисюра Микола Іллч (UA), Калиновський Андрій Якович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевського, 94, м. Харків, 61023 (UA)</b></p>
--	--

**(54) РОБОЧИЙ ОРГАН МЕТАЛЬНОЇ МАШИНИ**

**(57) Реферат:**

Робочий орган метальної машини містить ротор з металними лопатками, розміщений у нерухомому кожусі з завантажувальним та розвантажувальним вікнами. Метальні лопатки у повздовжньому та поперечному перерізі мають поверхню у формі кривої якнайшвидшого спуску - брахістохрони.

**UA 100224 U**



Фиг. 3

Корисна модель належить до машин для земляних робіт та може бути використана для розробки та переміщення ґрунту.

Найбільш близьким до робочого органа металльної машини, що заявляється, є робочий орган металльної машини [1], що містить ротор з лопатками, що у повздовжньому перерізі мають 5 поверхню у формі кривої якнайшвидшого спуску - брахістохрони, розміщений у нерухомому кожусі з завантажувальним та розвантажувальним вікнами.

Досвід використання такого робочого органа показав, що його недоліком є залипання частинок вологого ґрунту у місцях кріплення лопаток до ротора, що знижує продуктивність роботи робочого органа металльної машини.

10 В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності використання робочого органа металльної машини, в якому зміна форми металльних лопаток дозволяє підвищити продуктивність його використання.

15 Поставлена задача вирішується тим, що в робочому органі металльної машини, який містить ротор з металними лопатками, що у повздовжньому перерізі мають поверхню у формі кривої якнайшвидшого спуску - брахістохрони, розміщений у нерухомому кожусі з завантажувальним та розвантажувальним вікнами, згідно з корисною моделлю, металні лопатки у поперечному перерізі виконані у формі брахістохрони.

20 Властивістю брахістохрони є те, що матеріальна точка, яка рухається нею під дією однієї сили тяжіння, переходить з однієї заданої точки в іншу за найкоротший час. Таким чином, виконання металльної лопатки у двох перерізах у формі брахістохрони зменшує час, протягом якого ґрунт знаходиться на її поверхні та попереджує залипання ґрунту у місцях кріплення лопатки до ротора, що дозволяє підвищити продуктивність роботи робочого органа металльної машини.

25 На фіг. 1 зображений загальний вигляд робочого органа металльної машини у зібраному стані; на фіг. 2 - вид А на фіг. 1; на фіг. 3 - переріз Б-Б на фіг. 2, на фіг. 4 - переріз В-В на фіг. 3.

30 Робочий орган металльної машини містить вал 1, ротор 2, нерухомий кожух 3 і металні лопатки 4. Кожух 3 має завантажувальний отвір 5 для завантаження ґрунту та розвантажувальний отвір 6 для його метання. Кількість металльних лопаток 4 може складати від 2 до N, а кути їх розгортання у повздовжньому та поперечному напрямках  $\alpha$  та  $\beta$ , відповідно - від  $5^\circ$  до  $180^\circ$ , що обумовлено потребами використання.

35 Робочий орган металльної машини працює наступним чином. Через завантажувальний отвір 5 кожуха 3 ґрунт потрапляє на металні лопатки 4, які обертаються разом з ротором 2 на валу 1. За допомогою відцентрової сили металні лопатки 4 надають ґрунту кутове прискорення. Надалі прискорений ґрунт потрапляє до зони розвантажувального отвору 6, через який ґрунт вилітає з робочого органа. Таким чином, відбувається метання ґрунту.

Використання запропонованого робочого органа металльної машини дозволяє підвищити продуктивність його використання шляхом зменшення часу перебування ґрунту на металльних лопатках та відсутності залипання ґрунту у місцях кріплення лопатки до ротора.

Джерела інформації:

40 1. Пат. 82322 Україна, МПК (2013.01) E02F 5/02. Робочий орган металльної машини / Ларін О.М., Семків О.М., Попова А.М., Мисюра М.І., Виноградов С.А.; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України. - № u201302440, заяв. 26.02.2013; опубл. 25.07.2013, бюл. № 14.

45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Робочий орган металльної машини, який містить ротор з металними лопатками, що у повздовжньому перерізі мають поверхню у формі кривої якнайшвидшого спуску - брахістохрони, розміщений у нерухомому кожусі з завантажувальним та розвантажувальним вікнами, який **відрізняється** тим, що металні лопатки у поперечному перерізі мають форму брахістохрони.

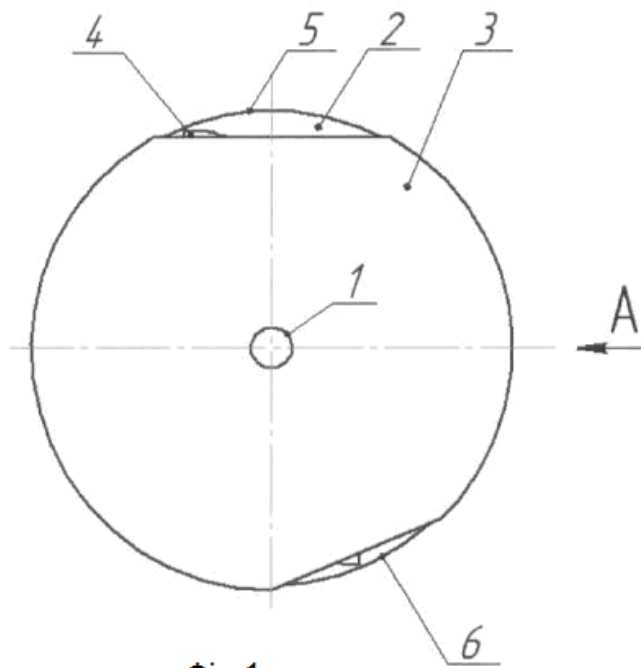


Fig. 1

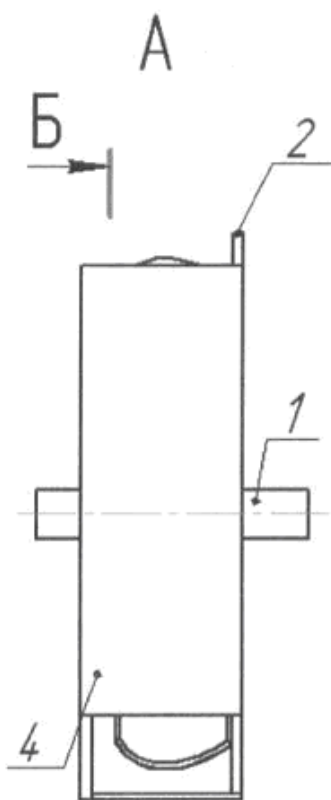
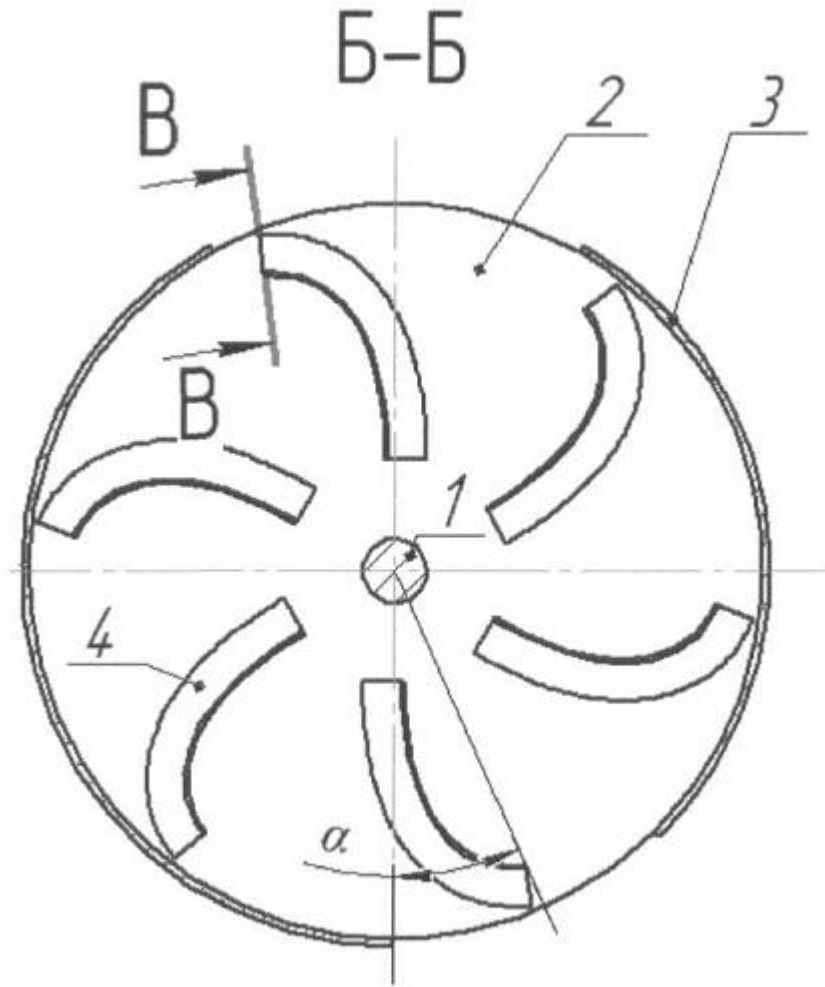
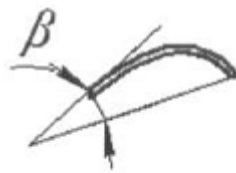


Fig. 2



Фиг. 3

В-В



Фиг. 4

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

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