



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 142235

(13) U

(51) МПК

F42B 1/036 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 11123**

(22) Дата подання заявки: **13.11.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.05.2020**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.05.2020, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

(73) Власник(и):
**УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА
СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ СЛУЖБИ
БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ,**
вул. Миколи Василенка, 3, м. Київ,
03113 (UA)

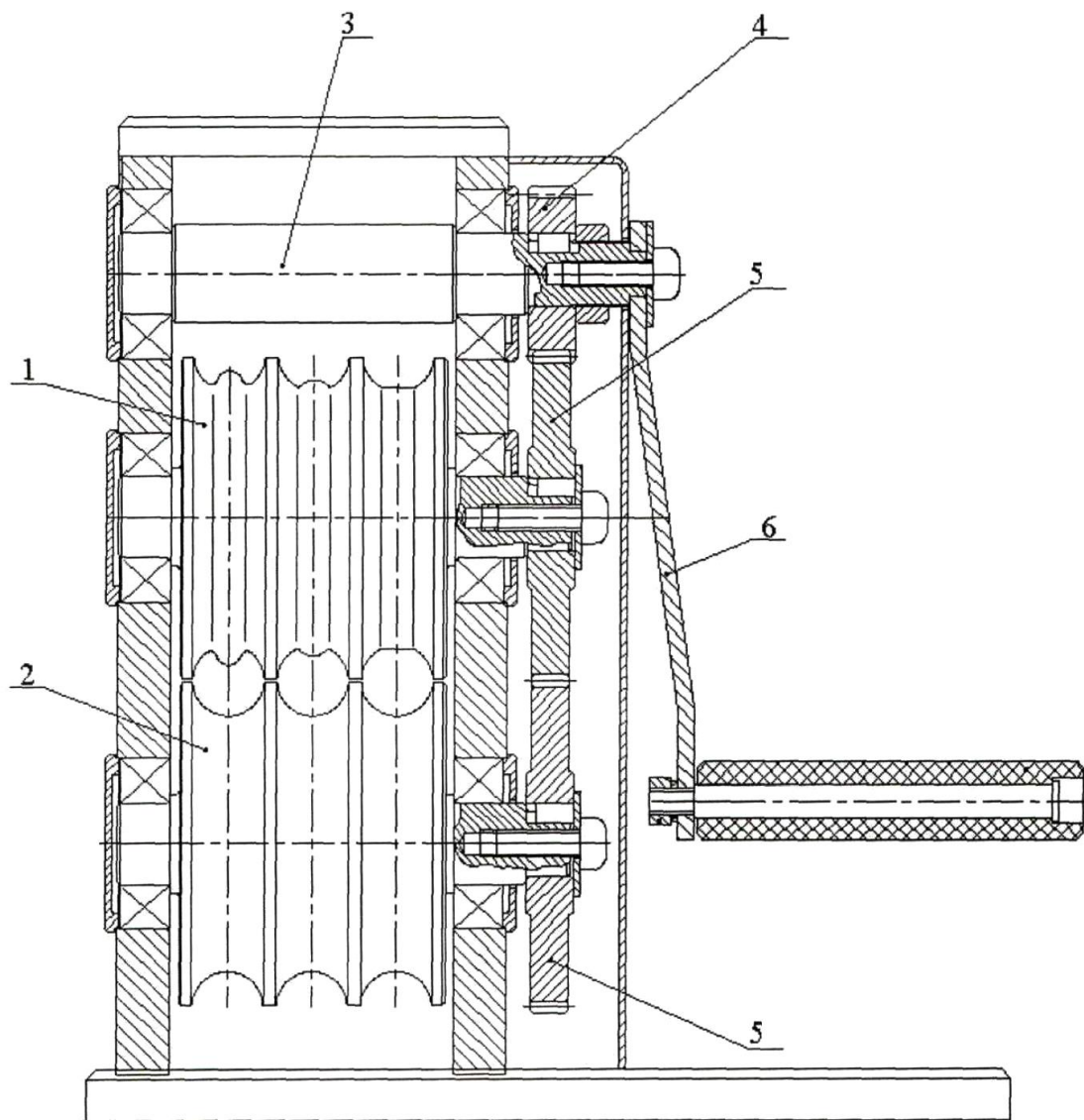
(74) Представник:
Комиляй Юрій Володимирович

(54) МЕХАНІЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСІВ КУМУЛЯТИВНИХ ЗАРЯДІВ

(57) Реферат:

Механічний пристрій для виготовлення корпусів кумулятивних зарядів містить станину, кожух, три пари вальців, що обертаються на підшипникових опорах, які розташовані один навпроти одного та пов'язані між собою кінематично парою зубчатих коліс. В кожній парі нижні вальці мають профіль, що відповідає профілю трубчатої заготовки, а верхні вальці мають профіль, що має поступово змінювати профіль поперечного перерізу трубчатої заготовки, що дозволяє прокаткою поетапно виконати характерний профіль корпусу кумулятивного заряду з місцями розтягування і зменшення зовнішньої стінки в місці прогину.

UA 142235 U



Корисна модель належить до галузі виготовлення подовжених кумулятивних зарядів (ПКЗ) методом спорядження металічних трубчатих заготовок бризантними вибуховими речовинами (БВР) з наступним профілюванням споряджених заготовок для створення кумулятивних канавок заданої форми та розміру.

На даний час процеси вальцювання широко використовуються в металообробній промисловості при виготовленні труб та металевого прокату різноманітного профілю. Його виконують великі промислові установки, що стаціонарно встановлені в цехах підприємств та безпосередньо заживлені від високовольтних мереж. Класифікація, описи та конструктивне виконання такого промислового устаткування, наведені, наприклад, такими авторами, як [Гриншпун М.І., Соколовським В.І. (Стани холодної прокатки), Полухіним М.І., Федосовим Н.М. та ін. (Прокатне виробництво), Кофф З.А., Соловейчик П.М. та ін. (Холодна прокатка труб)]. Проте недоліком цього обладнання для вимог, що висуваються до процесу в нашому випадку, є їх розміри та вага, що дозволяють їх використання лише в стаціонарному варіанті виробничих приміщень з централізованими джерелами живлення.

Існують виконання вальців невеликого розміру, що використовуються, наприклад, у ювелірній промисловості: ними обробляються листові матеріали та виготовляється ланцюг з дорогоцінних металів. Але їх розмір, задачі, матеріали, що ними обробляються, та умови експлуатації мають суттєву різницю: ними неможливо користуватися в польових умовах за відсутності джерел живлення та при несприятливих погодних умовах.

Відомі патенти РФ щодо способу виготовлення подовженого кумулятивного заряду для руйнування підводних конструкцій [заявка JP №58-13839, МПК F42B 3/08], спосіб виготовлення детонуючих подовжених зарядів [RU 2282817, 2006], пристрій (прототип) для здійснення способу виготовлення фасонних порожнистих профілів з вгнутою ділянкою зовнішньої поверхні [патент RU 2040352, МПК B21C 1/24], проте в них використовується процес волочіння, а не прокатки, і всі вони також є промисловими установками, які неможливо використати в польових умовах.

Найбільш близькими аналогом до запропонованої корисної моделі є пристрій для виготовлення подовжених кумулятивних зарядів [RU 2620695 C2]. В ньому також використовується три струмки, але на відміну від запропонованого використовується процес волочіння. Ця відмінність технологічна, проте недоліки, наведені вище, також зберігаються і в цьому пристрої.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований пристрій має ручний привод, а його конструкція, використані матеріали і їх термообробка, а також габаритні розміри і вага дозволяють легко доставити його безпосередньо в поле, розрахувати відповідно до місцевих вимог розміри корпусів кумулятивних зарядів і на місці виготовити їх.

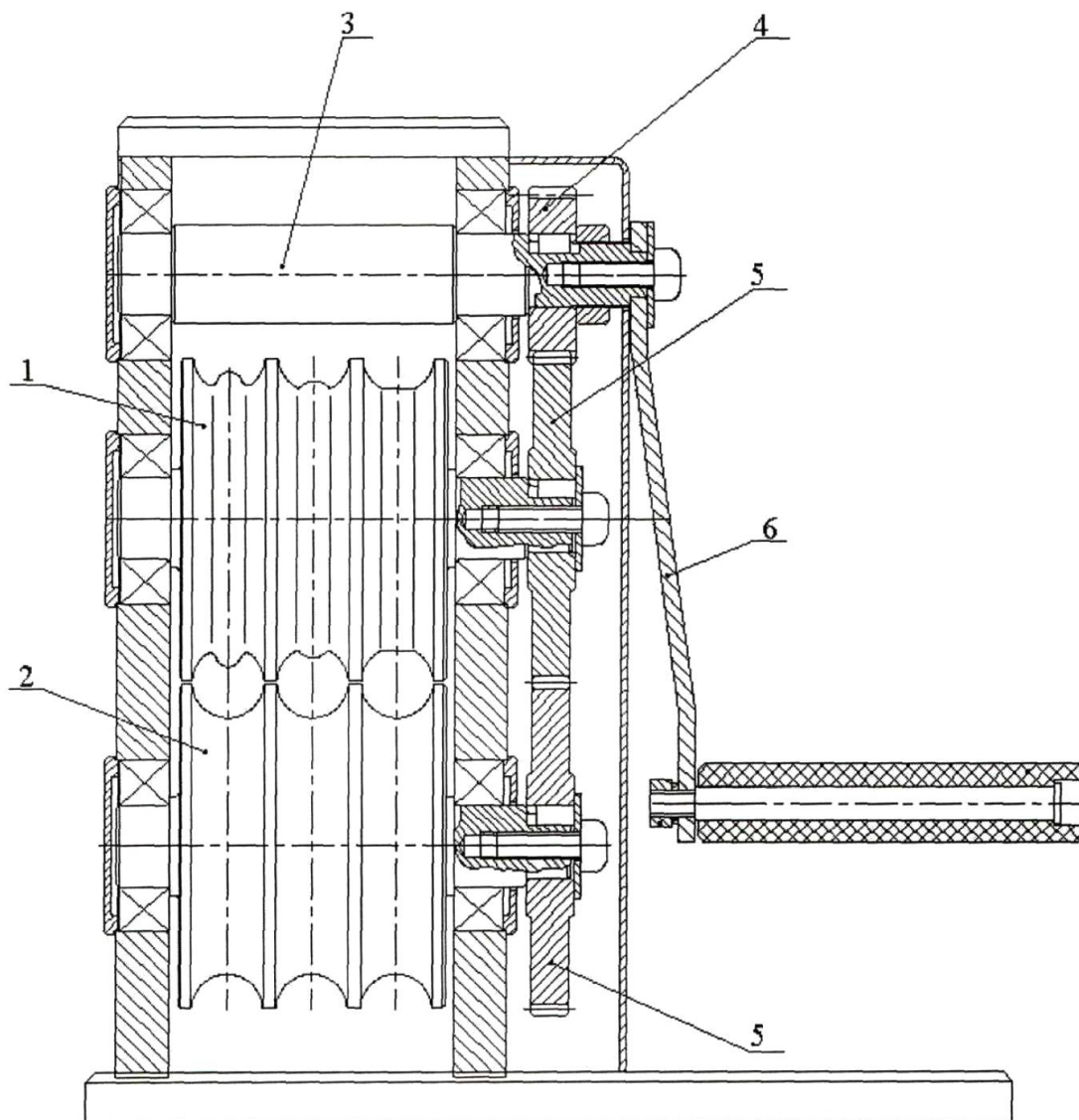
Конструктивне компонування механічного пристрою для виготовлення корпусів кумулятивних зарядів наведено на кресленні. На станині встановлено 2 робочі вали (поз. 1, 2) та вал (поз. 3), на якому кріпиться колесо зубчате 1 (поз. 4), за допомогою якого передається момент обертання. Всі вали кінематично пов'язані між собою зубчатою передачею, що складається з двох зубчатих коліс 2 (поз. 5) і одного колеса зубчатого 1, на яке подається момент обертання рукою (поз. 6), що встановлена поза кожухом пристрою. Для створення рівної швидкості обертання двох робочих валів в конструкції застосовані зубчаті колеса з однаковим передаточним відношенням. Однакова швидкість обертання валів забезпечує рівномірний поступальний рух заготовки через робочі пази, в яких виконується необхідний профіль. Оскільки робота редуктора буде проходити у відкритій зубчатій передачі, при низькій швидкості обертання (не більше 15 об./сек.), зубчаті колеса виконані прямозубими. Для передачі більшої потужності і зменшення кутової швидкості робочих валів передаточне відношення між зубчатим колесом 1 і зубчатим колесом 2 вибрано 1:2.

Робочі вали виконані з нержавіючої термообробленої сталі та оснащені трьома профільними пазами, які дозволяють прокаткою поетапно виконати необхідний профіль заготовки. Для забезпечення плавності обертання вали встановлені на роликові підшипники катання, які закріплені в бокових стійках кришками. Кожух призначено для захисту зубчатого редуктора і робочих валів від попадання сторонніх предметів та впливу погодних умов на робочі вузли.

Для створення корпусу кумулятивного заряду мідна труба по черзі проганяється в робочих пазах вальців від меншого до більшого для утворення циліндричної канавки у корпусі кумулятивного заряду, на всю його довжину, що забезпечує цілісність корпусу кумулятивного заряду після утворення циліндричної канавки. В результаті труба отримує характерний профіль з місцями розтягування і зменшення зовнішньої стінки в місці прогину.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Механічний пристрій для виготовлення корпусів кумулятивних зарядів, що містить станину, кожух, три пари вальців, що обертаються на підшипникових опорах, які розташовані один навпроти одного та пов'язані між собою кінематично парою зубчатих коліс, який **відрізняється** тим, що в кожній парі нижні вальці мають профіль, що відповідає профілю трубчатої заготовки, а верхні вальці мають профіль, що має поступово змінювати профіль поперечного перерізу трубчатої заготовки, що дозволяє прокаткою поетапно виконати характерний профіль корпусу кумулятивного заряду з місцями розтягування і зменшення зовнішньої стінки в місці прогину.
- 10 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що передаточне відношення зубчастої передачі та рукоятка дозволяють здійснювати обертання вальців силою рук однієї людини, що забезпечує виготовлення корпусів кумулятивних зарядів в польових умовах.



Комп'ютерна верстка В. Юкін

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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