

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 152880

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОДНИХ
ЗАГОТОВОК

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
19.04.2023.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

О.П. Орлюк



(21) Номер заявки: u 2022 04114

(22) Дата подання заявки: 31.10.2022

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 20.04.2023(46) Дата публікації відомостей
про державну реєстрацію
та номер Бюлетеня: 19.04.2023,
Бюл. № 16(72) Винахідники:
Богач Валентин
Михайлович, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович, UA(73) Володілець:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА
МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA,
Богач Валентин
Михайлович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA

(54) Назва корисної моделі:

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОДНИХ ЗАГОТОВОК

(57) Формула корисної моделі:

Пристрій для охолодження електродних заготовок, який містить ванну та опорні ролики, один з яких виконано приводним, який відрізняється тим, що ванна обертається на роликах, а її зовнішня поверхня вкрита елементами Пельтьє.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
(УКРНОІВІ)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0327180423 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документа.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа УКРНОІВІ



І.Є. Матусевич

19.04.2023



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 152880

(13) U

(51) МПК

H10N 10/10 (2023.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 04114

(22) Дата подання заявки: 31.10.2022

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 20.04.2023

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: 19.04.2023, Бюл.№ 16

(72) Винахідник(и):

Богач Валентин Михайлович (UA),
Сандлер Альберт Кирилович (UA)

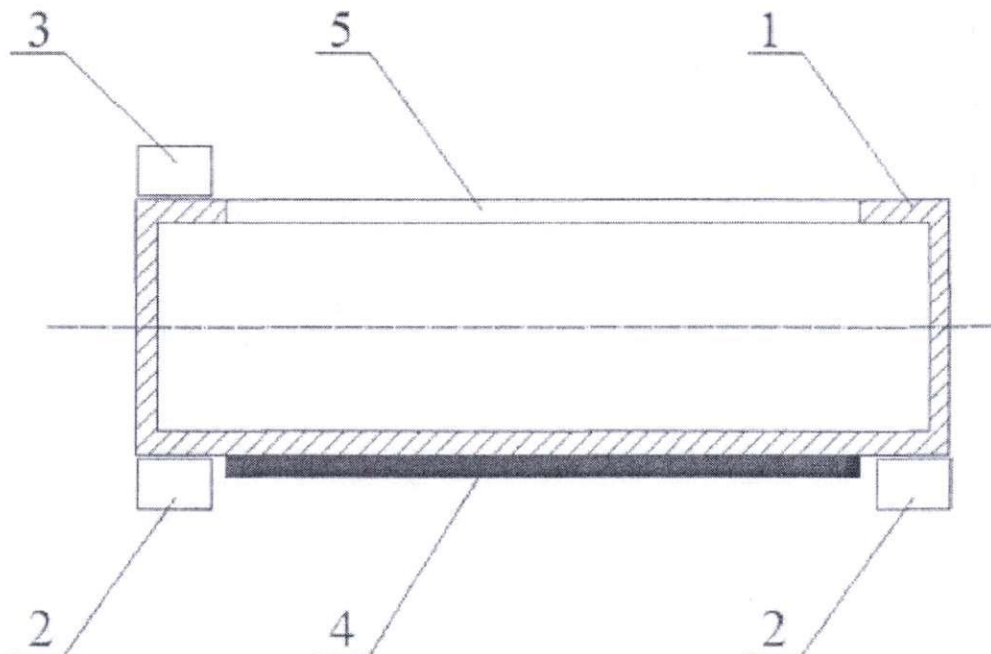
(73) Володілець (володільці):

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA),
Богач Валентин Михайлович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA),
Сандлер Альберт Кирилович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОДНИХ ЗАГОТОВОК

(57) Реферат:

Пристрій для охолодження електродних заготовок, який містить ванну та опорні ролики, один з яких виконано приводним. Ванна обертається на роликах, а її зовнішня поверхня вкрита елементами Пельтьє.



UA 152880 U

Корисна модель належить до обладнання для перероблення твердого вуглецевмісного матеріалу і може бути використана в хімічній і металургійній галузях промисловості, зокрема для одержання високоякісних електродних виробів методом екструзійного пресування.

Відомий пристрій для охолодження електродних заготовок, що містить заповнювану рідким холодоагентом ванну, зокрема охолодною водою.

Застосування охолодної води сполучено з такими недоліками пристрою:

- не однакові умови охолодження електродних заготовок по висоті ванни, особливо в разі охолодження заготовок великого діаметра, що може призвести до утворення як технологічних, так і залишкових напружень у заготовках і як результат - появи в них дефектів;
- нагрітий ламінарний шар холодоагенту біля поверхні заготовок уповільнює процес охолодження, який може тривати до трьох і більше годин, що істотно знижує продуктивність процесу екструзії в цілому [4].

Найближчим аналогом є пристрій, що містить заповнювану рідким холодоагентом ванну, яку оснащено рознесеними по її ширині опорними роликами, один з яких виконано приводним [5].

Недоліки пристрою, які обумовлені застосуванням охолодної води у ванні що обертається:

- необхідність ретельного герметизування ванни для запобігання невірному втратам охолоджувача;
- необхідність системи відводу випаровувань охолоджувача;
- суттєвий вплив на охолоджувальні властивості води технологічних та експлуатаційних забруднень;
- потенційне пошкодження заготовок при контакті з водою та утворення як технологічних, так і залишкових напружень у заготовках.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити пристрій для охолодження електродних заготовок, у якому відсутній контакт заготовок з рідким охолоджувачем, який є інваріантним до впливу експлуатаційних чинників, у якому одночасно збережені простота схематичних рішень пристроїв відомих конструкцій.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для охолодження електродних заготовок, який містить ванну та опорні ролики, один з яких виконано приводним, згідно з корисною моделлю ванна обертається на роликах, а її зовнішня поверхня вкрита елементами Пельтьє.

Комбінація механічних та електричних елементів забезпечує:

- відсутність небезпечного контакту заготовок та рідкого охолоджувача;
- інваріантність до впливу експлуатаційних чинників;
- збільшення робочого термодіапазону пристрою за рахунок зміни режимів використання елементів Пельтьє.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено ванну 1, опорні ролики 2, приводний ролик 3, який приводить до обертання ванни. На зовнішній поверхні ванни розташовані елементи Пельтьє 4, з'єднані електричними шинами. Заготовки завантажуються/вивантажуються у ванну через люк 5.

У корисній моделі застосовують комбінацію механічних та електричних елементів.

У статичному режимі (режим підготовки до охолодження) елементами Пельтьє виконується попередній підігрів ванни для запобігання термічного "шоку" у заготовках. Ванна не обертається.

У динамічному режимі (режим охолодження) через люк до ванни надаються заготовки, елементи Пельтьє перемикаються у режим охолодження з урахуванням конкретного виду заготовок. Ванна приводиться до обертання. У разі технологічних особливостей температурний режим та швидкість обертання ванни за цикл можуть змінюватися.

Обертання ванни дає змогу не лише інтенсифікувати процес охолодження та знизити градієнт температури по висоті ванни, що сприяє одержанню продукції високої якості. При обертанні заготовки обертаються у внутрішньому просторі ванни та контактують один з іншим. Завдяки цьому контакту відбувається процес на шкалі галтування, під час якого поліпшується якість поверхні заготовок.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для охолодження електродних заготовок, який містить ванну та опорні ролики, один з яких виконано приводним, який **відрізняється** тим, що ванна обертається на роликах, а її зовнішня поверхня вкрита елементами Пельтьє.

