



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146429** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
H02J 7/02 (2016.01)
H01M 10/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

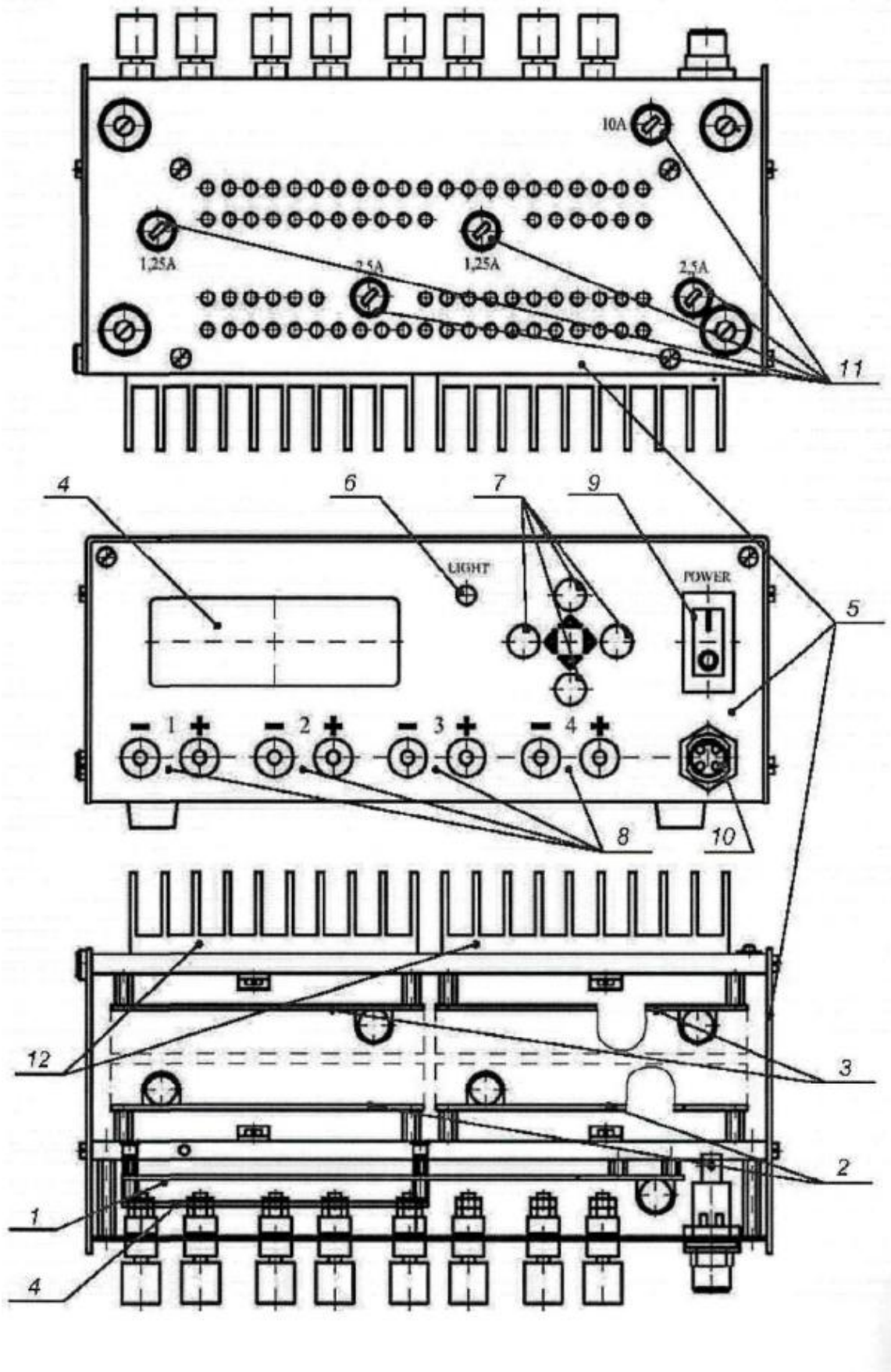
(21) Номер заявки: u 2020 01509	(72) Винахідник(и):
(22) Дата подання заявки: 03.03.2020	(73) Володілець (володільці):
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.02.2021	УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ,
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.02.2021, Бюл.№ 8	вул. Миколи Василенка, 3, м. Київ, 03113 (UA)
	(74) Представник: Комиляй Юрій Володимирович

(54) СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЗАРЯДНО-РОЗРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ РІЗНИХ ТИПІВ

(57) Реферат:

Спеціалізований універсальний зарядно-розрядний пристрій (ЗРП) призначений для заряду/розряду акумуляторних батарей різних типів містить корпус, силову частину з керуванням, дисплей, кнопки керування. Силова частина з керуванням складається з чотирьох силових плат та окремої плати керування, це дозволяє встановити параметри заряду та розряду окремо по кожному з чотирьох каналів та забезпечити проведення від одного до дев'яти циклів розряду-заряду акумуляторної батареї для кожного каналу.

UA 146429 U



Корисна модель зарядно-розрядного пристрою (ЗРП) належить до галузі електротехніка, зокрема до спеціалізованих універсальних зарядних пристроїв, корисна модель призначена для заряду та розряду акумуляторних батарей всіх типів, різної ємності та напруги.

Найближчим аналогом корисної моделі є зарядно-розрядний пристрій (патент на корисну модель UA 50556 A), який складається з корпусу, дисплею індикації, однієї плати, яка виконує функції як силової частини, так і функції керування. Цей пристрій також призначений для підзарядки малогабаритних дискових та циліндричних акумуляторних батарей, але тільки одного типу. Найближчий аналог також забезпечує звуковий супровід натискання кнопок, оповіщення про закінчення робочого процесу та попередження про наявність аварійних режимів, але на відміну від запропонованого ЗРП, найближчий аналог не має можливості регулювати та встановлювати індивідуально для кожного каналу параметри заряду та розряду.

Також, у патенті на корисну модель UA 56567 U, описується багатоканальний зарядний пристрій для свинцевих акумуляторних батарей (який також працює за принципом заряду "Постійною напругою"). Даний зарядний пристрій також є багатоканальним, модульного принципу, з температурною компенсацією та зворотнім зв'язком для стабілізації напруги всіх каналів, який може бути застосований для зарядки свинцевих акумуляторних батарей, з'єднаних послідовно. Але, на відміну від запропонованого ЗРП, даний багатоканальний зарядний пристрій не дозволяє проводити зарядку акумуляторних батарей інших типів, окрім свинцевих, та встановити індивідуальні параметри заряду/розряду окремо для кожного каналу зарядного пристрою.

Задача корисної моделі усунути недоліки найближчих аналогів конструкторськими та функціональними рішеннями.

Поставлена задача вирішується тим, що ЗРП призначений для заряду/розряду акумуляторних батарей різних типів, що містить корпус, силову частину з керуванням, дисплей, кнопки керування, згідно з корисною моделлю, що силова частина з керуванням складається з чотирьох силових плат та окремої плати керування, це дозволяє встановити параметри заряду та розряду окремо по кожному з чотирьох каналів та забезпечити проведення від одного до дев'яти циклів розряду-заряду акумуляторної батареї для кожного каналу. Також плата керування забезпечує звуковий супровід натискання кнопок, оповіщення про закінчення робочого процесу та попередження про наявність аварійних режимів. Заряд/розряд акумуляторних батарей різних типів забезпечується тим, що напруга та струм заряду задаються не автоматично, в залежності від типу акумуляторної батареї, а ручним налаштуванням за допомогою кнопок на платі керування з відображенням процесу на дисплеї індикатора.

Згідно з корисною моделлю, , що для четвертого каналу доступний додатковий режим джерела живлення, який застосовується для роботи з повністю розрядженими акумуляторними батареями, що мають напругу близьку до 0 В, або з акумуляторними батареями у яких високий внутрішній опір.

Згідно з корисною моделлю, встановлено масивні радіатори для відводу залишкового тепла під час розряду акумуляторних батарей.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображений зовнішній вигляд ЗРП:

ЗРП виконано в вигляді прямокутного паралелепіпеда з габаритними розмірами 220 мм × 138 мм × 93 мм.

Запропонований ЗРП конструктивно складається з:

плати керування (1);

двох силових плат з робочим струмом від 1 мА до 100 мА (перший та другий канали) (2);

двох силових плат з робочим струмом від 100 мА до 1000 мА (третій та четвертий канали) (3);

рідкокристалічного символічного індикатора формату 20 × 4 символи з можливістю вмикання/вимикання підсвічування (4);

корпусу (5), на якому розташовані роз'єми, тумблер живлення, кнопки керування, радіатори.

На передній панелі ЗРП знаходяться:

рідкокристалічний індикатор (4);

кнопка увімкнення/вимкнення підсвічування (6) з маркуванням "LIGHT";

чотири навігаційні кнопки (7) для здійснення керування виробом ("▲", "►", "▼", "◄");

чотири пари роз'ємів для підключення кабелів акумуляторних батарей (8) до 1...4 каналів виробу з відповідним маркуванням «-1+»... «-4+» (роз'єм "-" чорного кольору, роз'єм "+"-червоного кольору);

вимикач живлення виробу (9) та роз'єм електроживлення (10) з маркуванням "POWER".

На нижній панелі ЗРП знаходяться отвори доступу до запобіжників виробу (11) з маркуванням номіналу струму запобіжників.

На задній частині ЗРП знаходяться радіатори (12) для відводу залишкового тепла під час розряду акумуляторних батарей.

Верхня та нижня кришки виробу мають отвори для вентиляції.

5 Технічним результатом є те, що вирішується проблеми: заряду/розряду акумуляторних батарей всіх типів, індивідуального налаштування параметрів заряду/розряду для кожного каналу окремо, роботи з повністю розрядженими акумуляторними батареями або які мають високий внутрішній опір (режим джерела живлення), відводу залишкового тепла під час розряду акумуляторних батарей.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спеціалізований універсальний зарядно-розрядний пристрій (ЗРП) призначений для заряду/розряду акумуляторних батарей різних типів, що містить корпус, силову частину з керуванням, дисплей, кнопки керування, який **відрізняється** тим, що силова частина з керуванням складається з чотирьох силових плат та окремої плати керування, це дозволяє встановити параметри заряду та розряду окремо по кожному з чотирьох каналів та забезпечити проведення від одного до дев'яти циклів розряду-заряду акумуляторної батареї для кожного каналу.
- 15 2. Спеціалізований універсальний зарядно-розрядний пристрій для акумуляторних батарей за п. 1, який **відрізняється** тим, що для четвертого каналу доступний додатковий режим джерела живлення, який застосовується для роботи з повністю розрядженими акумуляторними батареями, що мають напругу близьку до 0 В, або з акумуляторними батареями, у яких високий внутрішній опір.
- 20 3. Спеціалізований універсальний зарядно-розрядний пристрій для акумуляторних батарей за п. 1, який **відрізняється** тим, що на ньому встановлено масивні радіатори для відводу залишкового тепла під час розряду акумуляторних батарей.
- 25

