



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57842

(13) C2

(51) 7 H01G4/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВИСОКОВОЛЬТНИЙ ІМПУЛЬСНИЙ КОНДЕНСАТОР

1

(21) 2000127060

(22) 08 12 2000

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. № 7, 2003 р.

(72) Швець Іван Сафронів, Онищенко Лідія
Іванівна, Бандура Олександр Іванович, Гунько
Віктор Іванович, Гребенніков Ігор Юрійович, Пере-
купка Інна Андрівна(73) ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХ-
НОЛОГІЙ НАН УКРАЇНИ

(56) SU 621028 1978

GB 2007432 1979

US 4813116 1989

EP 0465290 1992

(57) Високовольтний імпульсний конденсатор,
який містить корпус з розміщенням у ньому пакетом

2

конденсаторних секцій зі вставними виводами, ізолюючу кришку, виводи конденсатора та плоску струмопровідну шину, електрично з'єднану зі вставними виводами крайньої секції пакета секцій, який відрізняється тим, що він обладнаний другою плоскою струмопровідною шиною, електрично з'єднану з другою крайньою секцією пакета секцій, вставні виводи виконано у вигляді складеної удвоє стрічки і встановлено з боку перегину стрічки в секцію конденсатора, а з другого боку стрічки відігнуто в різні боки і загнуто з боку протилежних торців секції на їх плоскі боки, причому плоскі струмопровідні шини виконано Г-подібної форми, притиснено вертикальною полицкою до виводів крайніх секцій, і на горизонтальній полицці кожної шини встановлено вивід конденсатора

Винахід відноситься до електротехніки, зокрема до високовольтних імпульсних конденсаторів і може бути використаний для створення ємнісних накопичувачів електричної енергії в різного роду електротехнічних установках

Відомо імпульсний електричний конденсатор (а с. СССР № 524236, МКИ2 H01G 1/147, опубл. БИ № 29, 1976, ст. 148), що містить корпус з розміщенням у ньому пакетом конденсаторних секцій з обкладками, які виступають на їх торцях і контактують між собою за допомогою притиснених до торців металевих накладок, і виводи. Накладки виконано у вигляді сітки, дрти якої підімкнені до виводів

Ознаками, які збігаються з суттєвими ознаками винаходу, що заявляється, є такі: в корпусі конденсатора розміщено пакет конденсаторних секцій, який з'єднано з виводами конденсатора за допомогою металевих накладок (шин)

Причиною, що перешкоджає одержанню необхідного технічного результату є те, що при експлуатації конденсатора в умовах ударно-вібраційних навантажень, які виникають при розряді конденсатора, неможливо забезпечити надійний електричний контакт натисненням між торцями секцій та металевими накладками, які виконано у вигляді сітки, дроту, що дозволить забезпечити тривалу

експлуатацію конденсатора в імпульсному режимі з підвищеною частотою проходження циклів заряд-розряд

Як прототип прийнято високовольтний імпульсний конденсатор (а с. СССР № 621028, МКИ2 H01G 1/00, опубл. БИ № 31, 1978 г., с. 177), який містить корпус з розміщенням у ньому пакетом конденсаторних секцій зі вставними струмовиводами, ізолюючу кришку корпусу з розрядником і плоску струмопровідну шину, електрично з'єднану з пакетом секцій і розрядником. Зовнішній вивід конденсатора виконано в стінці корпусу і з'єднано з пакетом конденсаторних секцій, і ізолюючу перегородку. На ізолюючій кришці корпусу розміщено плоску струмопровідну шину, на якій встановлено розрядник, зовнішній вивід конденсатора розміщено в стінці корпусу, протилежний місцю електричного з'єднання плоскої струмопровідної шини з пакетом конденсаторних секцій, а ізолюючу перегородку розміщено на боковій стінці корпусу між виводами конденсатора та розрядника. Плоска струмопровідна шина електрично з'єднана зі вставними виводами крайніх секцій пакета

Ознаками, які збігаються з суттєвими ознаками винаходу, що заявляється такі

- корпус з розміщенням у ньому пакетом конденсаторних секцій зі вставними виводами,

(13) C2

(11) 57842

(19) UA

- ізолююча кришка,
- виводи конденсатора,
- плоска струмопровідна шина, електрично з'єднана зі вставними виводами крайньої секції пакета секцій

Причиною, що перешкоджає отриманню потрібного технічного результату є те, що конструкція конденсатора обумовлює великі витрати енергії в металевих частинах, а отже, не дозволяє забезпечити тривалу надійну експлуатацію конденсатора в імпульсному режимі з підвищеною частотою проходження зарядів-розрядів

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення конструкції високовольтного імпульсного конденсатора, в якій нове виконання вставних виводів та електричного з'єднання виводів конденсатора з пакетом конденсаторних секцій, дозволить зменшити витрати енергії в металевих частинах конденсатора, та за рахунок цього забезпечити надійну тривалу експлуатацію конденсатора в імпульсному режимі з підвищеною частотою проходження зарядів-розрядів

Суть винаходу полягає в тому, що високовольтний імпульсний конденсатор, який містить корпус з розміщеним у ньому пакетом конденсаторних секцій зі вставними виводами, ізолюючу кришку, виводи конденсатора та плоску струмопровідну шину, електрично з'єднану зі вставними виводами крайньої секції, згідно винаходу, обладнано другою плоскою струмопровідною шиною, електрично з'єднаною з другою крайньою секцією пакета секцій, вставні виводи виконано у вигляді складеної у двох стрічки і встановлено збоку перегину стрічки в секцію конденсатора, а з другого боку стрічки відігнуто в різні боки і загнута з боку протилежних торців секції на їх плоскі боки, причому плоскі струмопровідні шини виконано Г-подібної форми, притиснено вертикальною полицкою до виводів крайніх секцій пакета секцій, а на горизонтальній полицці кожної шини встановлено вивід конденсатора

Розкриваючи причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак винаходу, що заявляється, і технічним результатом, якого можна досягти, необхідно відзначити таке

Розміщення виводів конденсатора безпосередньо на плоских струмопровідних шинах, які притиснені до вставних виводів крайніх секцій пакета конденсаторних секцій, забезпечує надійний електричний контакт між виводами конденсатора і пакетом конденсаторних секцій в умовах дії ударно-вібраційних навантажень, що виникають при розряді конденсатора. Крім того, така конструкція конденсатора дозволяє вилучити проміжні струмопровідні елементи, які присутні в прототипі між пакетом конденсаторних секцій і виводами конденсатора, а надання струмопровідним шинам Г-подібної форми, забезпечує найменшу відстань від пакета конденсаторних секцій до виводів кон-

денсатора, що зменшує витрати енергії в металевих частинах конденсатора і забезпечує його надійну експлуатацію в імпульсному режимі з підвищеною частотою проходження зарядів-розрядів

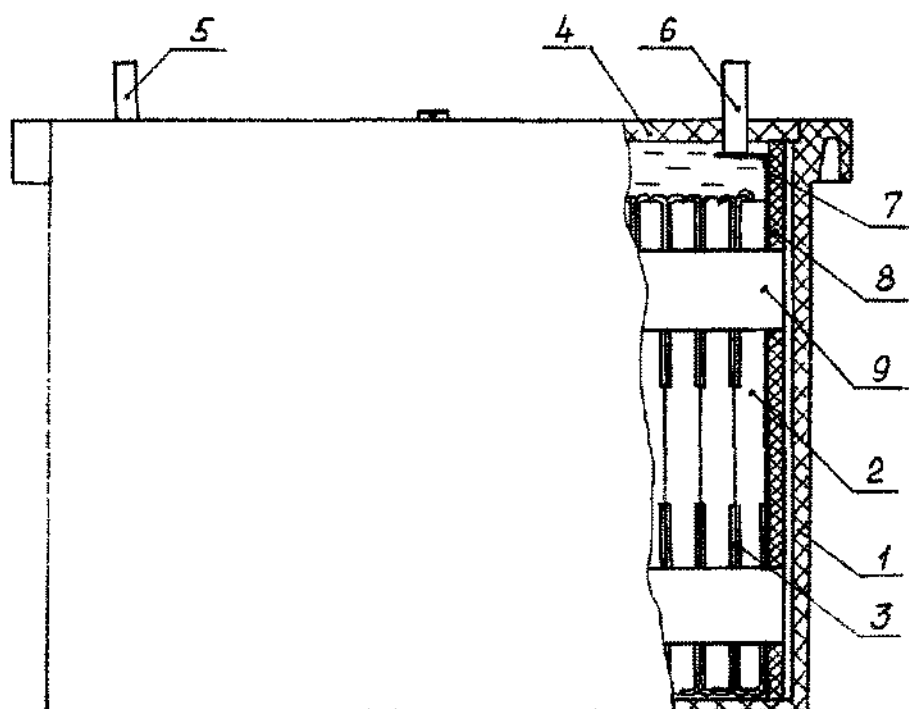
Застосування в секції конденсатора запропонованої конструкції вставного вивода - у вигляді складеної удвоє стрічки і встановленого збоку перегину стрічки в секцію конденсатора, дозволить зменшити активний опір вставних виводів пакета секцій, так як один вставний вивід являв собою паралельне з'єднання двох окремих виводів. А загибання вставних виводів, які виходять із протилежних торців секцій на її плоскі боки забезпечує надійний електричний контакт між сусідніми секціями в пакеті секцій та між плоскими струмопровідними шинами і вставними виводами крайніх секцій пакета конденсаторних секцій. Крім того, це забезпечує високу технологічність при збиранні вийманої частини конденсатора

Суть винаходу пояснюється кресленнями, які додаються. На фіг 1 зображено поздовжній переріз конденсатора, на фіг 2 - секція з установленими в ній вставними виводами, які загнуті на протилежних її торцях на плоскі боки секції, на фіг 3 показано, як вставний вивід лягає на обкладку посередині секції, на фіг 4 показано торець секції із загнутими вставними виводами, на фіг 5 показано виконання вставного виводу у вигляді складеної удвоє стрічки

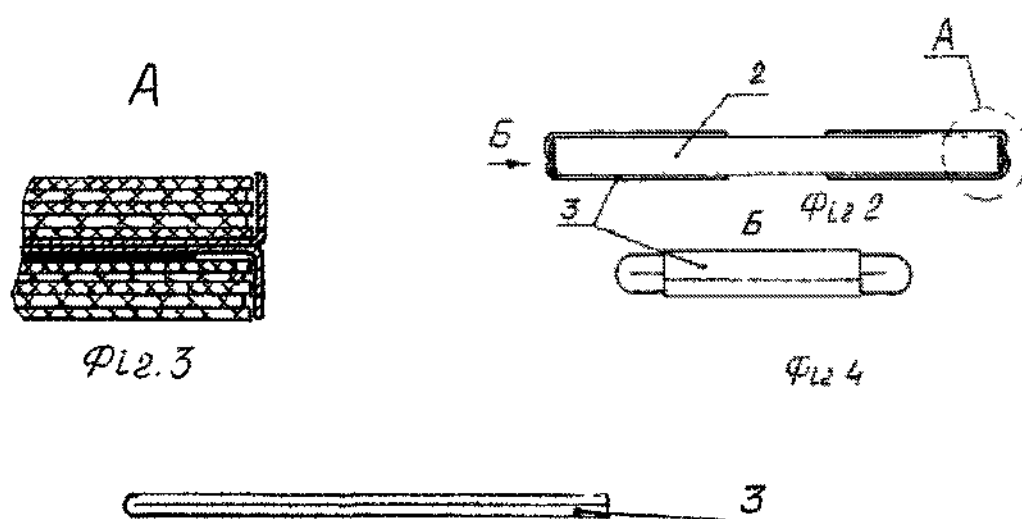
В корпусі 1 високовольтного імпульсного конденсатора розміщено пакет конденсаторних секцій 2 зі вставними виводами 3. На ізолюючій кришці 4 розміщено виводи 5 і 6 конденсатора, які встановлено на плоских струмопровідних шинах 7. Вставні виводи 3 секцій 2 виконано у вигляді складеної удвоє стрічки (фіг 5) і встановлено з боку перегину стрічки (фіг 3) в секцію 2 конденсатора, з другого боку стрічки відігнуто в різні боки і загнута з боку протилежних торців секції (фіг 2 і 4) на її плоскі боки. Плоскі струмопровідні шини 7 мають Г-подібну форму і притиснені вертикальною полицкою 8 за допомогою щок 8 і хомутів 9 до виводів 3 крайніх секцій 2 пакета секцій, а на горизонтальній полицці встановлено вивід 5, а з другого боку - вивід 6 конденсатора (фіг 1)

Корпус 1 і кришка 4 конденсатора виконані із електроізоляційного матеріалу, а герметичне з'єднання кришки з корпусом забезпечується зваркою

Застосування конденсатора, що заявляється, забезпечує надійний електричний контакт між виводами конденсатора і пакетом секцій, зменшує витрати енергії в металевих частинах конденсатора, забезпечує високу технологічність при виготовленні конденсатора, чим досягається тривала надійна експлуатація конденсатора в імпульсному режимі з підвищеною частотою проходження зарядів-розрядів



Фіг. 1



Фіг. 5