



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100520** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
E04H 12/00
H02B 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2015 01729	(72) Винахідник(и):	Кацман Григорій Якович (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.02.2015	(73) Власник(и):	Кацман Григорій Якович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	27.07.2015		пр-кт Тракторобудівників, 107, кв. 155, м. Харків, 61129 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	27.07.2015, Бюл.№ 14		

(54) КОНСТРУКЦІЯ ПОРТАЛУ ОШИНУВАННЯ ДЛЯ ВІДКРИТИХ РОЗПОДІЛЬЧИХ ПРИСТРОЇВ 35...220 кВ

(57) Реферат:

Конструкція одно- або багатопрогонувого порталу для підвіски ошинування на ВРП 35...220 кВ включає стійки і прикріплені до них траверси. Одна, кілька або всі траверси виконані у вигляді гнучкого ланцюгового підвісу з ізолюючого матеріалу, а в місцях підвісу ошинування в траверсі передбачені струмопровідні вставки, при цьому вузли кріплення гнучкої траверси до стійок порталу в будь-якому прогоні можуть бути на однакових або різних абсолютних відмітках.

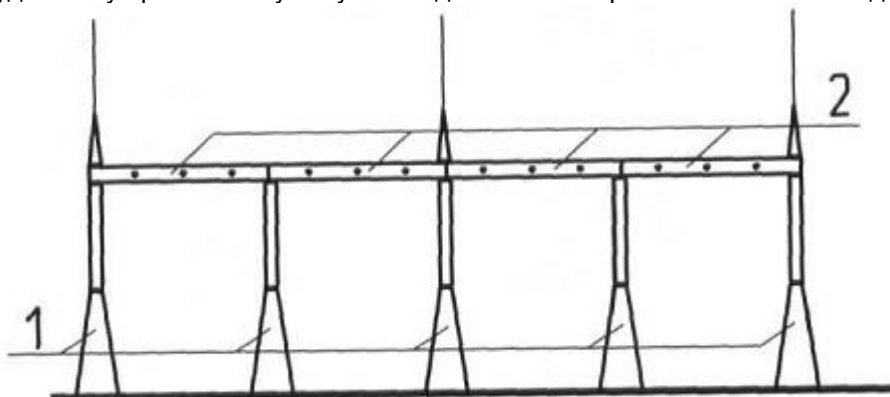


Fig. 1

UA 100520 U

Корисна модель належить до області будівництва, а саме до конструкцій порталів ошиновування для відкритих розподільчих пристроїв (ВРП).

ВРП передбачаються на всіх відкритих трансформаторних підстанціях і слугують для приймання і розподілення електричної енергії одного класу напруги. Головними будівельними конструкціями на ВРП є опори під комутаційне обладнання і портали для підвішування електропровідного ошиновування.

Конструкції порталів для ВРП 35...220 кВ уніфіковані і виконуються за типовими серіями, що розроблені інститутом "Енергомережпроект". Вони являють собою одно- або багатопрогонові жорсткі П-подібні рами і складаються з вертикальних стійок 1 і горизонтальних траверс 2. Стійки виконують металеві у вигляді просторових ґратчастих конструкцій або залізобетонні з центрифугованих труб. Траверси, зазвичай, являють собою металеві просторові ґратчасті конструкції і розраховані на підвішування трьох фаз ошиновування в кожному прогоні portalу.

Опис ілюструють креслення, на яких зображено:

- на фіг. 1 - 4-х-прогоновий портал з уніфікованих конструкцій
- на фіг. 2 - поперечний розріз жорсткої траверси
- на фіг. 3 - 4-х-прогоновий портал з гнучкими траверсами

Для забезпечення нормованих електротехнічних габаритів від струмопровідного ошиновування до ізолюваної будівельної конструкції, на траверси порталів встановлюють натяжні 3 і підвісні 4 гірлянди ізоляторів, до яких безпосередньо прикріплюють проводи ошиновування 5. Таким чином, в загальному випадку для підвішування трьох фаз ошиновування в одному прогоні portalу погрібні сама траверса, 6 натяжних (по 2 на фазу) і 3 підвісних гірлянди ізоляторів.

Викладена конструкція порталів має такі недоліки:

У зв'язку з тим, що ланцюг траверс 2 багатопрогонового portalу є замкнутою протяжною будівельною конструкцією, його довжина обмежена із умови граничного розміру температурного відсіку. Це потребує періодичного виконання вздовж площини portalу температурних швів (розривів) між комірками ВРП, що збільшує площу ВРП і потребує встановлення додаткових стійок 1.

У разі значного (але допустимого) уклону рельєфу вздовж площини portalу при обов'язковій горизонтальності траверс виникає необхідність виконання кількох різних типів стійок 1 або їх фундаментів.

Виключити перелічені недоліки і отримати суттєву економію при спорудженні ВРП пропонується за рахунок використання як траверси portalу гнучкого ланцюгового підвісу 6, ланки якого виконані з сучасних міцних електроізолюючих матеріалів, наприклад склопластику. В місцях кріплення проводів передбачається встановлення струмопровідних вставок.

Така конструкція гнучкої траверси буде поєднувати виконання двох функцій - сприймання кліматичних навантажень від проводів і фіксація струмопровідних частин на допустимому віддаленні від будівельних конструкцій стійок 1 і проміж фазами.

Для такої конструкції portalу з гнучкою траверсою немає обмежень щодо довжини portalу або уклону рельєфу. А додаткова витрата матеріалів на конструкцію гнучкої траверси з запасом компенсується за рахунок виключення конструкції жорсткої траверси і гірлянд ізоляторів до неї. Наприклад, для ВРП 110 кВ гнучка траверса довжиною 9 м замінює приблизно 12 м натяжних і 3 м підвісних гірлянд, а також саму жорстку траверсу довжиною 9 м.

Треба враховувати, що при використанні гнучкої траверси порівняно з жорсткою виникнуть додаткові навантаження на стійки в площині portalу від тяжіння в ланцюговому підвісі, тому міцність уніфікованих конструкцій стійок (крайніх у порталі) повинна бути перевірена розрахунком. Можлива потреба у встановленні додаткових відтяжок для крайніх стійок.

Бібліографічні дані

1. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. - М.: Энергоатомиздат, 1987.
2. Типовая серия 3.407.2-162 "Унифицированные стальные порталы ОРУ 35-150 кВ для обычных и северных районов", ин-т "Энергосетьпроект" Минэнерго СССР.
3. Типовая серия 3.407.9-149 "Унифицированные железобетонные и стальные порталы ОРУ 220-330 кВ" ин-т "Энергосетьпроект" Минэнерго СССР.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Конструкція одно- або багатопрогонового portalу для підвіски ошиновування на ВРП 35...220 кВ, що включає стійки і прикріплені до них траверси, яка **відрізняється** тим, що одна, кілька або всі траверси виконані у вигляді гнучкого ланцюгового підвісу з ізолюючого матеріалу, а в місцях підвісу ошиновування в траверсі передбачені струмопровідні вставки, при цьому вузли кріплення гнучкої траверси до стійок portalу в будь-якому прогоні можуть бути на однакових або різних абсолютних відмітках.

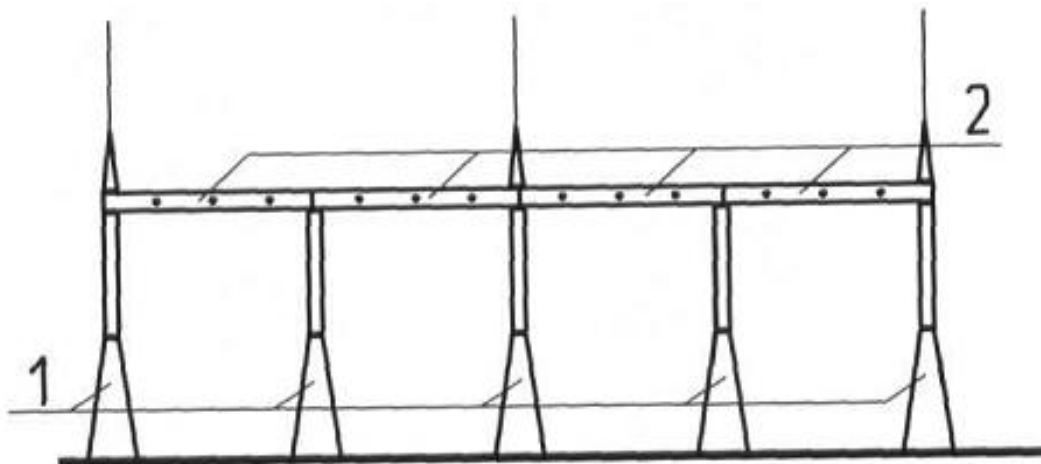


Fig. 1

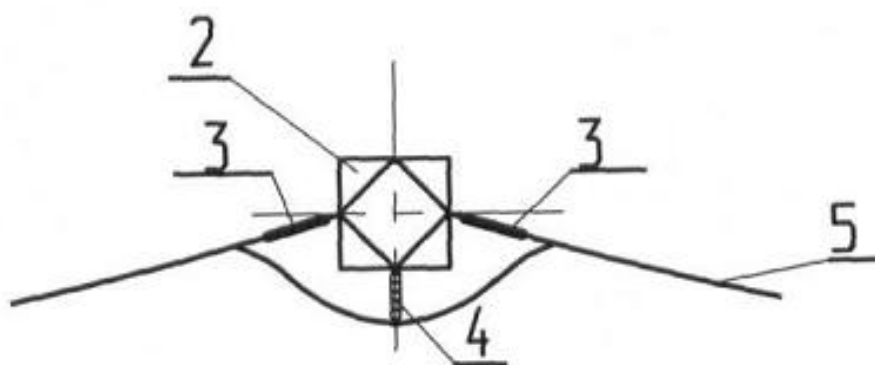


Fig. 2

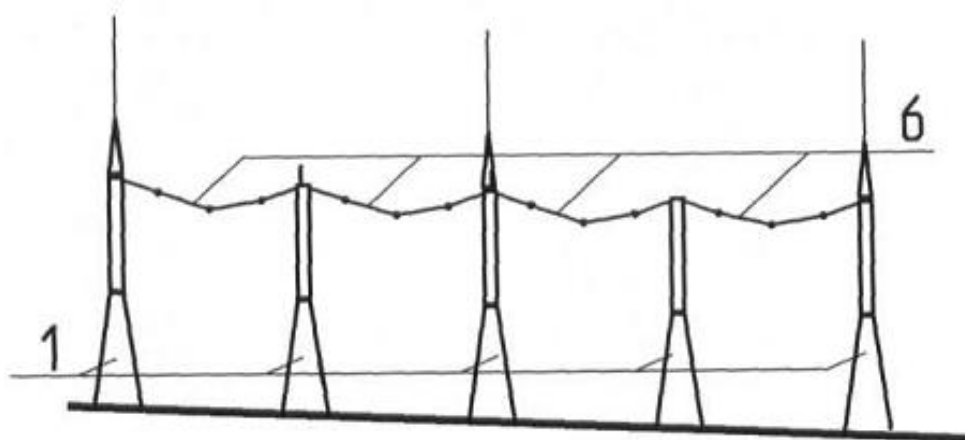


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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