



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36301 (13) A

(51) 6 H01B17/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВВІД ВИСОКОЇ НАПРУГИ

(21) 99116504

(22) 30.11.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Задорожний Григорій Андрійович, Куцов Володимир Дмитрович, Орехов Тихон Іванович, Воронін Олексій Іванович

(73) Задорожний Григорій Андрійович

(57) 1. Ввід високої напруги, що містить корпус із ізоляційного матеріалу з центральним отвором, у якому встановлені контактний та ущільнювальний елементи, який відрізняється тим, що у корпусі додатково встановлені пружинний контакт та ізоляційна втулка, в якій розміщений провідник, з одного боку контактний елемент закріплений до вту-

лки, що упирається в ущільнювальний елемент, а другий бік затиснутий пружинним контактом, що входить в отвір з іншого кінця корпусу.

2. Ввід за п. 1, який відрізняється тим, що контактний елемент виконаний у вигляді штирового або ножового контакту.

3. Ввід за п. 1, який відрізняється тим, що до контактної елементи приєднана жила провідника за допомогою елементів кріплення.

4. Ввід за п. 1, який відрізняється тим, що в основі пружинного контакту виконаний отвір для приєднання струмоведучого елемента.

5. Ввід за п. 1, який відрізняється тим, що корпус закритий ковпаком, у якому розміщений пружинний контакт.

Винахід відноситься до електротехніки і може бути використаний у конструкції високовольтних вводів малопотужних сухих трансформаторів.

Відомий трансформаторний ввід (див. а. с. № 1707634 кл. НОІФ 27/24//1) містить опорний елемент у вигляді литої втулки із електроізоляційного матеріалу. Опорний елемент з розміщеним у ньому розрізним кільцем, шпильками та струмоведучим стрижнем фіксується на стінці бака трансформатора затягуванням гайок через притискне кільце та ущільнюючі прокладки.

Одним із недоліків вводу є наявність відкритої частини струмоведучого елемента, його громіздкість, складність та металомісткість конструкції.

Відомий високовольтний ввід (див. патент Польщі № 238353, кл. НОІВ//2), який містить корпус, через внутрішню порожнину якого проходить струмоведучий елемент, що складається із латунної шпильки. Для герметизації на корпусі встановлена ущільнююча прокладка.

Із зовнішнього боку на шпильку кріпляться гайки та шайби, що утворюють контактний набір, за допомогою якого трансформатор приєднується до споживача.

Недоліком конструкції є незабезпеченість при експлуатації, тому що клеми приєднання відкриті. Крім того, поверхневий опір залежить від атмосферних опадів, запиленості, які призводять до поверхневого перебиття та електропробою, можли-

ве також температурне подовження струмоведучого стрижня та руйнування конструкції.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є ввід до трансформаторів типу ТГМ-1020У1 (див. а. с. №1086465, кл. НОІВ 17/26//3), прийнятий за прототип, який містить корпус із ізоляційного матеріалу, виконаний з центральним отвором, при цьому контактний елемент розміщений біля торця отвору і виконаний з голкоподібним виступом уздовж осі отвору всередину нього. Ущільнюючий елемент встановлений на фасці на вході корпусу.

Однак така конструкція не забезпечує надійного контактного сполучення між голкою контактної елементи та жилою провідника, розташованого у центральному отворі корпусу. Оскільки контакт здійснюється за рахунок насадки жили провідника на голку на відстані 1-2 мм, а при низьких температурах ще менше, основне механічне кріплення провідника здійснюється за рахунок ущільнення гумового кільця, розташованого у іншого торця корпусу, то при різких коливаннях температури оточуючого середовища або прикладених механічних зусиль на провіднику відбувається розчленування жили провідника та голки контактної елементи, утворюється електрична дуга і вигорання корпусу.

В основу винаходу поставлене завдання створення вводу високої напруги, у якому контактна пара складається із контактної елементи та пружинного контакту, що забезпечує безпеку при екс-

(19) UA (11) 36301 (13) A

платуації і підвищує надійність контактного сполучення, усувається поверхнєве перекриття провідника при попаданні вологи на корпус, забезпечується пожежебезпе́ка, зменшуються габаритні розміри трансформатора за рахунок розміщення корпусу вводу у кожусі трансформатора та скорочуються транспортні габарити.

Вирішення поставленого завдання забезпечує ввід високої напруги, який містить корпус із ізоляційного матеріалу з центральним отвором, в якому встановлені контактний та ущільнюючий елементи, за рахунок того, що у корпусі додатково встановлені пружинний контакт та ізоляційна втулка, в якій розміщений провідник, з одного боку контактний елемент закріплений до втулки, яка упирається в ущільнюючий елемент, а другий бік - затиснутий пружинним контактом, який заходить в отвір з іншого кінця корпусу.

Контактний елемент виконаний у вигляді штирового або ножового контакту.

До контактного елемента приєднана жила провідника за допомогою елементів кріплення.

В основі пружинного контакту виконаний отвір для приєднання струмоведучого елемента.

Корпус закритий ковпаком, у якому розміщений пружинний контакт.

Технічний результат, що досягається при використанні винаходу:

- підвищена надійність контактного сполучення за рахунок жорсткого закріплення жили провідника до контактного елемента, який затиснутий пружинним контактом, через отвір якого підведений високовольтний струмоведучий елемент обмотки трансформатора;

- збільшений термін служби трансформатора, оскільки виключається попадання вологи усередину корпусу вводу;

- забезпечена безпе́ка при експлуатації, поліпшені умови контактування;

- досягнута швидкороз'ємність між елементами вводу.

Ввід високої напруги пояснюється графічно, де:

фіг. 1 - ввід високої напруги, загальний вигляд;

фіг. 2 - сполучення контактного елемента та ізоляційної втулки;

фіг. 3 - переріз А-А за фіг. 2;

фіг. 4 - ввід високої напруги під час роботи.

Винахід - ввід високої напруги - містить корпус 1 із ізоляційного матеріалу, уздовж якого виконаний центральний отвір. Корпус 1 виконаний з фаскою на вході, в яку встановлений ущільнюючий елемент у вигляді гумового кільця 2, яке, в свою чергу, закриває центральний отвір у корпусі 7 і затискається ковпаком 3 (див. фіг. 1, фіг. 4).

У центральному отворі корпусу 1 встановлена ізоляційна втулка 4, яка упирається в гумове кільце 2.

Контактний елемент 5 вводу встановлений в торці корпусу 1 і представляє собою штировий або ножовий контакт (див. фіг. 2, фіг. 4).

З одного боку контактний елемент 5 закріплений до ізоляційної втулки 4, а другий бік елемента 5 затиснутий пружинним пластинчастим контактом 6, який входить в отвір з іншого кінця корпусу 1 (див. фіг. 1, фіг. 4).

В кінці корпусу 1 кріпиться ковпак 7, у якому розміщений пружинний пластинчастий контакт 6, до якого, в свою чергу, кріпиться високовольтний струмоведучий елемент 8 обмотки трансформатора (не показано). Корпус 1, втулка 4 та ковпаки 3 і 7 виконані із електроізоляційного матеріалу (литетового поліаміду).

Струмоведучий елемент 8 проходить через отвір у основі пружинного пластинчастого контакту 6 (див. фіг. 4).

Для роботи вводу у отвір ізоляційної втулки 4 вводиться високовольтний провідник 9, жила 10 якого приєднана до поверхні контактного елемента 5 за допомогою гвинта 11 та шайби 12.

Струмоведучий елемент 8 вводиться у отвір ковпака 7 і отвір заливається герметиком 13.

Вікно 14 у втулці 4 служить для обслуговування вводу (див. фіг. 2, фіг. 3).

Ввід високої напруги дозволяє:

- удосконалити конструкцію і забезпечити надійність експлуатації;

- знизити трудомісткість виготовлення вводів для трансформаторів і збільшити їх термін служби.

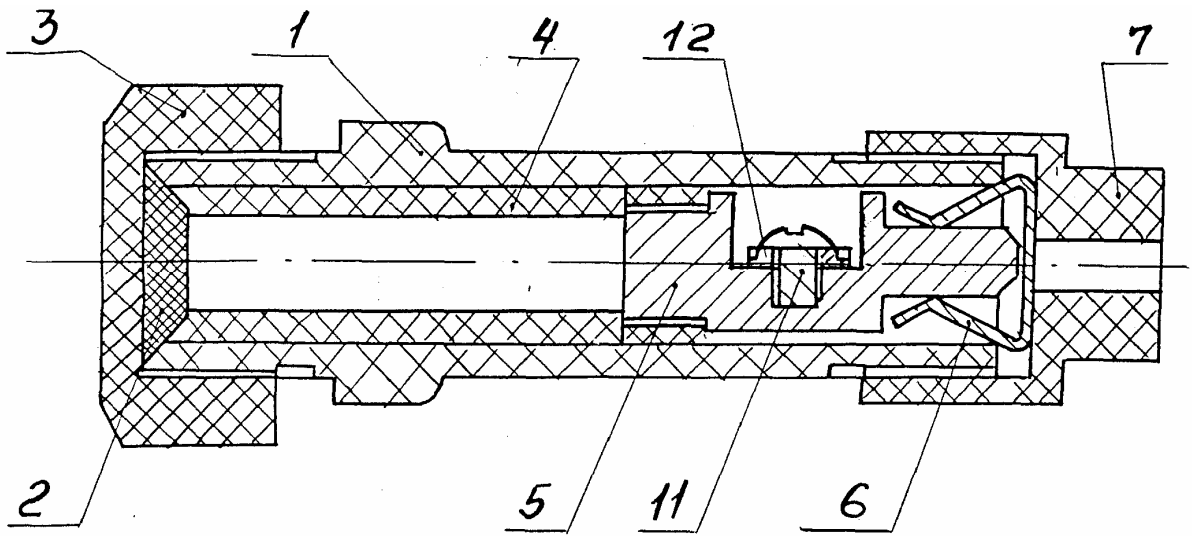


Fig. 1

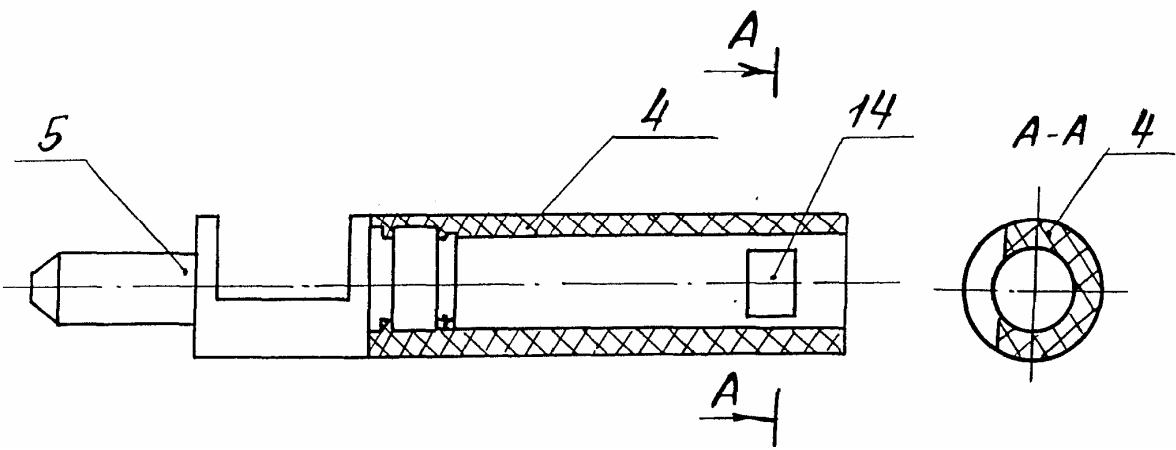
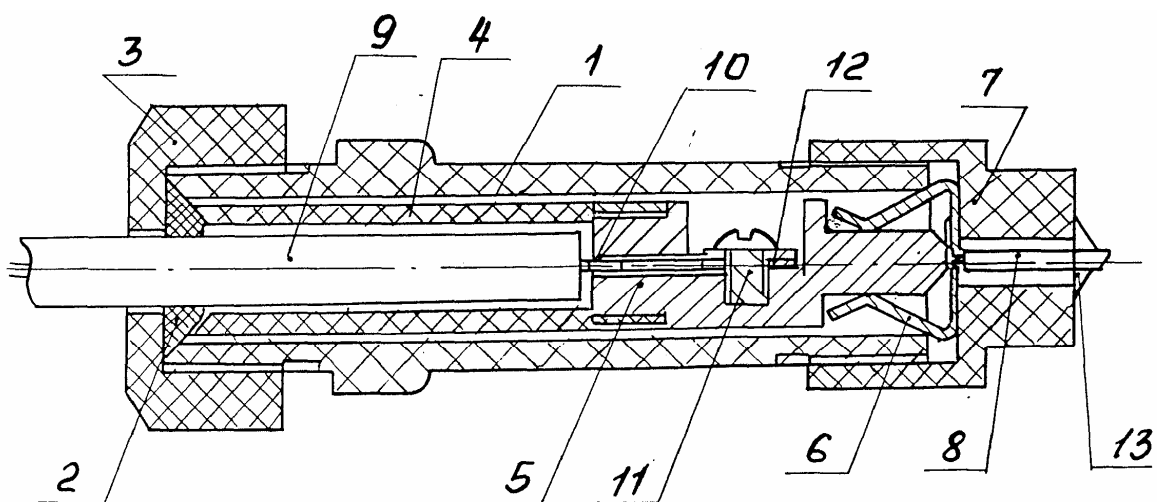


Fig. 2

Fig. 3



Фіг. 4

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
