

Винахід належить до електротехніки, зокрема, до високовольтних вимикачів переважно зовнішньої установки на клас напруги 35кВ. Такі вимикачі призначені в основному для установки в комплектних трансформаторних підстанціях блочного типу (КТПБ-35).

Відомі високовольтні вимикачі зовнішньої установки на цей клас напруги містять три полюси фаз з дугогасильними камерами, встановлені на спільному корпусі, та привод, кінематично з'єднаний з рухомими контактами дугогасильних камер (див., наприклад, каталог CAT 5.3 1 - 1988 фірми ABBS ACE SPA-BERGAMO-ITALY, с.40, 41).

За сукупністю ознак прототипом до запропонованої конструкції нового високовольтного вимикача може бути вимикач, описаний у вказаному каталозі.

Недоліком відомих високовольтних вимикачів є значна їх металомісткість, порівняно великі габарити, особливо в комплексі з несучою конструкцією, а також складність механізму кінематичного з'єднання привода з полюсами фаз та складність регулювання кінематичних ланок, які з'єднують вал привода з полюсами фаз.

Крім того, в цих вимикачах полюси фаз закріплені на боковій стінці спільного корпусу, що додатково збільшує габарити вимикачів в глибину, а це також є недоліком.

У вимикачах, призначених для встановлення на високій несучій конструкції-опорі, привод розташований під корпусом вимикача на цій опорі, що значно ускладнює механізм кінематичного з'єднання привода з полюсами фаз та зменшує надійність вимикача.

У вимикачах, які призначені для встановлення на низькій несучій конструкції, привод розташований всередині корпусу вимикача, але для цього габарити корпусу значно збільшені.

Таким чином, відомі вимикачі в залежності від того, де вони встановлюються, мають різні конструктивні виконання, тобто конструкція їх не забезпечує високого ступеня уніфікації, що також є недоліком.

В основу даного винаходу покладено завдання створення нового високовольтного вимикача зовнішньої установки з кращими технічними результатами, а саме: з меншими габаритами, меншою металомісткістю та вагою, з простішим і надійнішим механізмом кінематичного з'єднання та простішим його регулюванням, а також з високим ступенем уніфікації конструкції вимикача незалежно від того, де він встановлюється та застосовується.

Запропонована конструкція нового високовольтного вимикача так само, як і прототип, містить полюси фаз з дугогасильними камерами, які встановлені на спільному корпусі, та привод, кінематично з'єднаний з рухомими контактами дугогасильних камер.

Згідно з винаходом вказані вище технічні результати в новій конструкції високовольтного вимикача досягнуті завдяки тому, що на вказаному спільному корпусі закріплені три додаткові корпуси у вигляді картерів для встановлення згаданих полюсів фаз, кожний додатковий корпус-картер входить всередину спільного корпусу та має на своїй боковій стінці прилив, через який проходить всередину цього корпусу-картера валик. Причому на тому кінці валика, що входить в середину корпусу-картера, закріплено ексцентрик, кінематично з'єднаний через механізм підпору та тягу з рухомим контактом дугогасильної камери, а на зовнішньому кінці валика закріплено важіль, з'єднаний за допомогою спільної траверси з аналогічними важелями, які закріплені на зовнішніх кінцях валиків двох інших картерів, та важелем, який закріплений на валу привода.

Крім того, вказані вище технічні результати досягнуті також завдяки тому, що привод вимикача встановлений всередині спільного корпусу в проміжку між корпусами-картерами крайнього та середнього полюсів. Причому згадана спільна траверса пропущена між корпусом привода та важелем, закріпленим на валу привода.

Вказані технічні ознаки нового високовольтного вимикача належать до суттєвих ознак, тому що їх сукупність забезпечує досягнення позитивного технічного результату. Тобто вони перебувають у причинно-наслідковому зв'язку з цим результатом.

На фіг.1 зображений високовольтний вимикач (загальний вид); на фіг.2 - вид по стрілці А на фіг.1; на фіг.3 - верхня частина полюса фази (в розрізі); на фіг.4 - спільний корпус вимикача (з тильної сторони); на фіг.5 - додатковий корпус у вигляді картера для полюса фази.

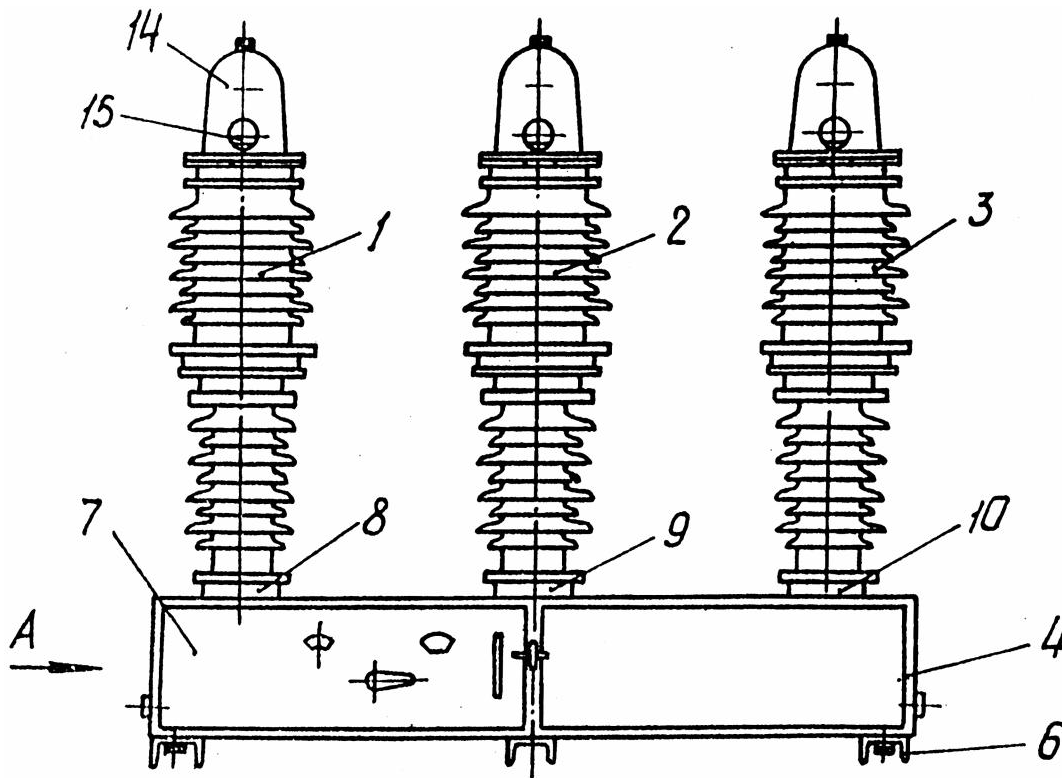
Запропонований високовольтний вимикач складається з трьох полюсів фаз 1, 2, 3 (фіг.1, 2), встановлених на спільному корпусі 4 та привода 5 (фіг.4), встановленого всередині цього корпусу. Корпус 4 закріплений на рамі 6 та являє собою зварну закриту конструкцію з дверцятами 7 (фіг.1, 2). Зверху на корпусі 4 закріплені три додаткових корпуси у вигляді картерів 8, 9, 10 (фіг.4), які входять усередину спільного корпусу 4. На них встановлюються згадані полюси фаз 1, 2, 3.

Кожний полюс 1, 2, 3 складається з двох частин - нижньої та верхньої. Нижня частина полюса являє собою несучу конструкцію у вигляді ізоляційного ребристого кожуха (наприклад, фарфорового чи епоксидного). Усередині його встановлена ізоляційна тяга 11 та частково розміщений механізм підпору 12. Верхня частина полюса також являє собою несучу конструкцію у вигляді ізоляційного ребристого кожуха (фарфорового чи епоксидного). Усередині його встановлена вакуумна дугогасильна камера 13. Зверху цей кожух закритий кришкою 14 з віконцем 15 для контролю за рівнем ізоляційної рідини, наприклад, трансформаторного масла.

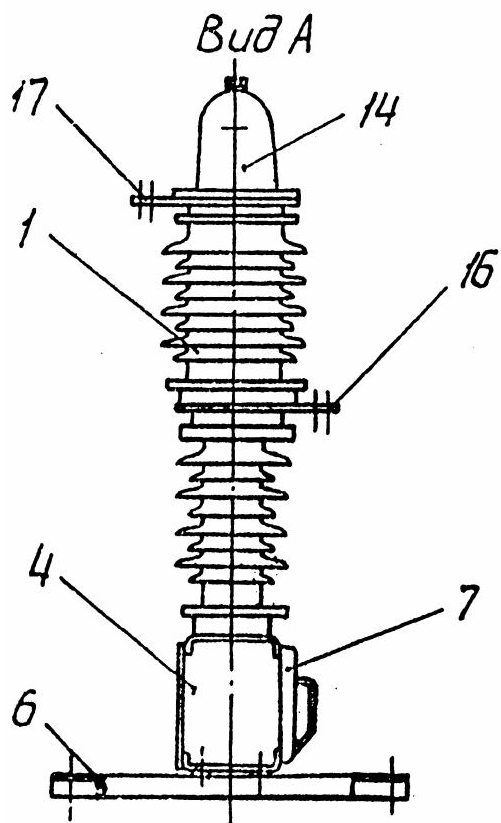
Між нижньою частиною та верхньою частиною кожного полюса 1, 2, закріплена струмопровідна пластина 16 (фіг.3), а між верхньою частиною кожного полюса та кришкою 14 закріплена струмопровідна пластина 17.

Кожний полюс 1, 2, 3 своєю нижньою частиною встановлений і закріплений на відповідному корпусі-картері 8, 9, 10, які закріплені на верхній частині корпусу 4. Кожний корпус-картер 8, 9, 10 на боковій стінці має прилив 18 (фіг.5), через який проходить усередину картера валик 19. Причому на тому кінці валика, що входить усередину картера, закріплено ексцентрик 20, який через механізм підпору 12 та тягу 11 кінематично з'єднаний з рухомим контактом дугогасильної камери 13. Для доступу усередину кожний корпус-картер має вікно, яке герметично закрито кришкою 21. Полюси фаз 1, 2, 3 та картери 8, 9, 10

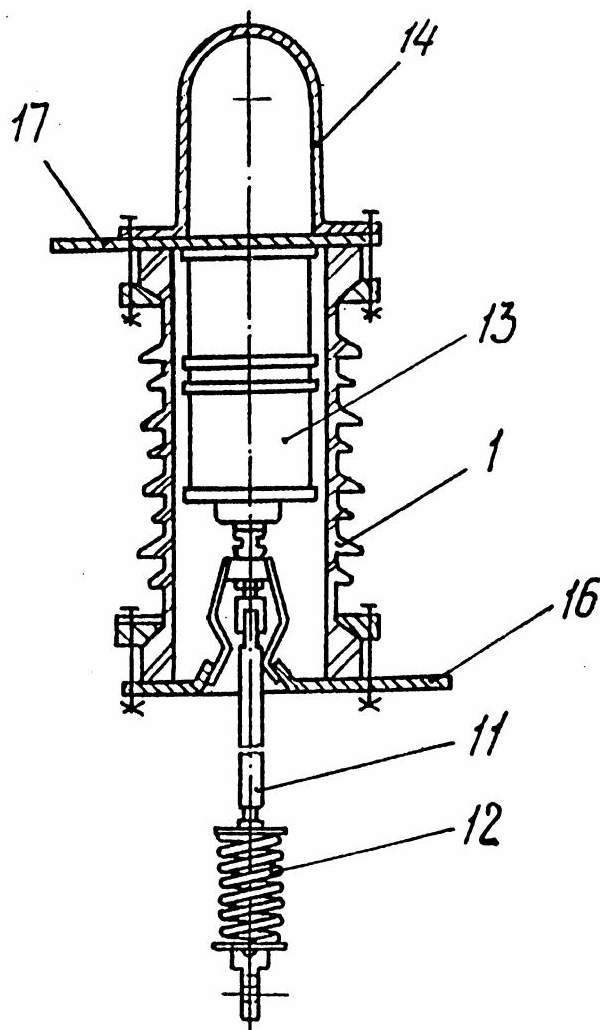
При подачі команди на вимикання вимикача запірний пристрій приводу 5 відпускає його вал. Після цього спільна траверса 24 під дією пружини 27 переміщається в крайнє ліве положення. Траверса 24 під час руху вліво повертає з'єднані з нею три важелі 24 та валики 19 за годинниковою стрілкою. Валики 19 своїми ексцентриками 20 переміщують механізми підпору 12 з ізоляційними тягами 11 та контактами вакуумних дугогасильних камер 13 вниз, вимикаючи вимикач. В кінці цього процесу важіль 25 своїм виступом діє на буфер 29. Таким чином надлишкова кінетична енергія рухомих частин вимикача в кінці відключення гаситься цим буфером.



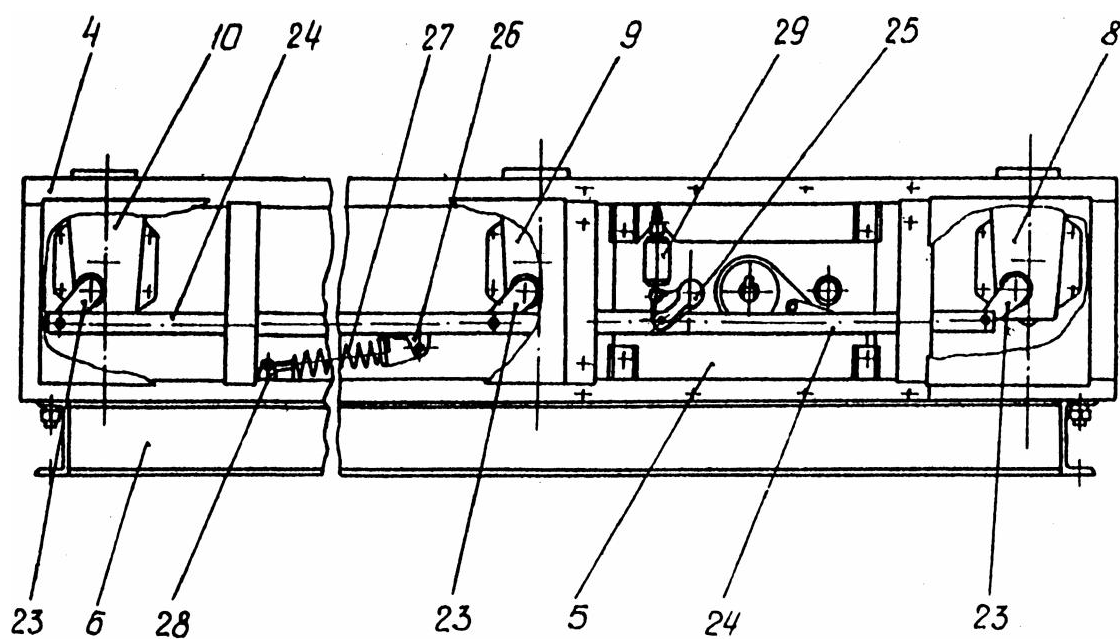
Фиг. 1



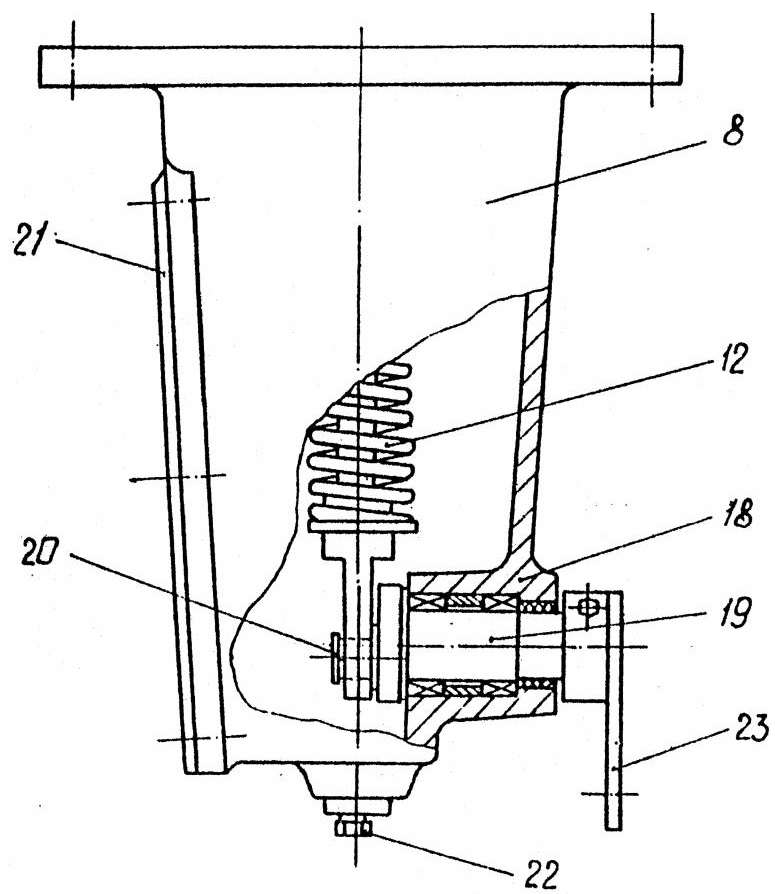
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5