

Винахід відноситься до галузі електротехніки, а саме: до обладнання для дугового зварювання, і може бути використаний у машинобудуванні.

Відомі пристрої для дугового зварювання, наприклад, винахід за а. с. СРСР №475229 МПК В23К9/00, який містить механізм подачі електродної проволоки до складу якого входить електродвигун з обмоткою якоря, шунтовою та серісною, обмотками збуджування.

В цьому пристрої при зварюванні з підвищеним струмом електродна проволока швидко зупиняється, що призводить до виникнення незаварених кратерів у шву та мікротріщин, внаслідок чого знижується надійність роботи пристрою, погіршується якість зварювального шва.

З відомих пристроїв для дугового зварювання найбільш близьким за технічною суттю до винаходу є пристрій для дугового зварювання за патентом України №3757 МПК В23К9/00, у якому електродвигун приводу (його якор та обмотки), а також електродна проволока підключені до джерела живлення через нормально відкриті контакти силового контактора.

Під час роботи цього пристрою джерело живлення служить для створення напруги зварювання і напруги живлення електродвигуна.

В наслідок того, що електродвигун у процесі зварювання залишається підключеним до зварювального ланцюга, крутильний момент на валу електродвигуна постійно змінюється із-за коливання напруги у мережі живлення і відповідно цьому змінюється швидкість подачі електродної проволоки, що призводить до зниження якості зварювального шва. Крім цього, схема управління електродвигуном механізму подачі електродної проволоки даного пристрою може використовуватися тільки з певним джерелом живлення.

Задачею винаходу є удосконалення схеми механізму подачі електродної проволоки у зварювальному апараті шляхом здійснення живлення електродвигуна приводу автономно від живлення зварювального ланцюга, а також використання схеми управління і стабілізації напруги живлення електродвигуна.

Це дозволяє використовувати механізм подачі електродної проволоки з джерелами живлення різного типу, а також забезпечити стабільність напруги живлення електродвигуна, що дозволяє рівномірно подавати електродну проволоку у процесі зварювання і, як наслідок, покращити якість зварювального шва.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для дугового зварювання, який містить джерело живлення, електродвигун, пусковий пристрій, додатково уведено джерело живлення, до якого через пусковий пристрій підключений електродвигун із схемою управління та стабілізації. Схема управління та стабілізації живлення електродвигуна містить тиристор, що послідовно з'єднаний з електродвигуном, паралельно цьому з'єднанню підключений ланцюг із послідовно з'єднаних резистора і стабілітрона, причому паралельно стабілітрону підключено послідовне з'єднання резистора і потенціометра, що через роздільний діод підключений до керуючого електрода тиристора.

Використання у схемі пристрою додаткового джерела живлення забезпечує автономне живлення електродвигуна, незалежне від живлення вузла зварювання. Це дозволяє використовувати джерела живлення для вузла зварювання різних типів.

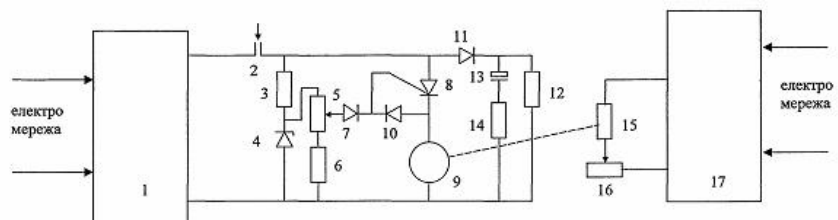
Використання тиристора дозволяє керувати роботою електродвигуна. Ланцюг із послідовно з'єднаних резистора і стабілітрона, до якого паралельно підключений ланцюжок із послідовно з'єднаних резистора і потенціометра, а також зворотний зв'язок з електродвигуна до тиристора дозволяє подавати через керуючий електрод тиристора стабільну напругу, а це забезпечує стабілізацію напруги, що подається на електродвигун. Зворотний зв'язок з катода тиристора через діод на його керуючий електрод компенсує зміну крутильного моменту на валу електродвигуна, що дозволяє забезпечити рівномірну подачу електродної проволоки.

На кресленні (див. фіг.) зображена принципова схема пристрою.

Пристрій містить джерело живлення 1, до якого через пусковий пристрій 2 підключений ланцюг, що складається із резистора 3 з'єданого послідовно з ланцюжком із паралельно підключених стабілітрона 4 та резисторів 5 і 6, що з'єдані між собою послідовно. Резистор 5 через роздільний діод 7 підключений до керуючого електрода тиристора 8, який послідовно з'єднаний з електродвигуном 9. Катод тиристора 8 через діод 10 з'єднаний із керуючим електродом тиристора 8. До цієї схеми через роздільний діод 11 підключений ланцюг із послідовно з'єднаних ємності 13 і опору 14 і паралельно до цього ланцюга підключеного відсікача газу 12. Джерело живлення 17 з'єднано з електродною проволокою 15 і зварювальною деталлю 16.

Пристрій працює таким чином.

Імпульсна напруга джерела живлення 1 при спрацьовуванні пускового пристрою 2 через тиристор 8 подається на електродвигун 9. Стабілізована напруга зі стабілітрона 4 визначається резистором 3, через резистори 5 і 6, роздільний діод 7 надходить на керуючий електрод тиристора 8, який регулює напругу, що подається на електродвигун 9. Ця напруга задає швидкість подавання електродної проволоки. Зміна напруги, що спричиняється зміною навантаження на валу електродвигуна 9 через зворотний зв'язок діод 10 також стабілізується схемою стабілізації і це дозволяє підтримувати постійний крутильний момент на валу електродвигуна 9. Кожен півперіод зміни напруги у мережі на керуючому електроді тиристора 8 виникають порівняння схемою стабілізації стабілізованої напруги і напруги, що подається на електродвигун 9. В наслідок цього змінюється час роботи тиристора 8 в залежності від величини зміни напруги, підтримуючи напругу на електродвигуні постійною. Крім цього, напруга з джерела живлення 1 через роздільний діод 11 подається на відсікач 12. Ємність 13 і опір 14 визначають час затримки відсікача 12 при вимиканні пускового пристрою 2. Електродвигун подає електродну проволоку 15 рівномірно до зварювальної деталі 16, які з'єдані з джерелом живлення 17.



Фиг.