



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18452 (13) U
(51) МПК (2006)
B23K 9/18МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗВАРЮВАЛЬНИЙ ТРАКТОР

1

(21) u200604410

(22) 19.04.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Шердиць Костянтин Георгійович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГО-
ЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬ-
КО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1. Зварювальний трактор, що складається з ходового візка і встановленого на ньому обладнання, яке містить електродвигун, кінематично зв'язаний з механізмом переміщення ходового візка і за допомогою черв'ячного редуктора з механізмом подачі електродного дроту, пульт керування, касету для електродного дроту, бункер для флюсу, правильний механізм, подавальний і притискний ролики, мундштук, механізм коректування положення кута нахилу електрода і змінні шестерні для регулювання швидкості переміщення ходового візка, який **відрізняється** тим, що пульт керування, касета для електродного дроту, бункер для флюсу, правильний механізм, подавальний і притискний ролики, мундштук і механізм коректування положення кута нахилу електрода рознімно закріплені на корпусі вертикально розташованого

2

черв'ячного редуктора, закріпленого на вихідному валу вертикально встановленого електродвигуна, причому в нижній частині черв'ячний редуктор закріплено на планшайбі, установленій з можливістю обертання відносно вертикальної осі вихідного вала електродвигуна і рознімно з'єднаної з опорною площадкою, що жорстко закріплена за допомогою вертикальних стійок над ходовим візком, при цьому кінець вихідного вала електродвигуна рознімно з'єднаний із співвісно розташованим додатковим валом, на якому закріплена черв'ячна пара, яка розміщена під опорною площадкою і кінематично зв'язана з механізмом переміщення ходового візка і змінними шестернями для регулювання швидкості переміщення ходового візка.

2. Зварювальний трактор за п. 1, який **відрізняється** тим, що вільний кінець додаткового вала встановлено у підшипниковій опорі, закріпленій на ходовому візку.

3. Зварювальний трактор за п. 1, який **відрізняється** тим, що кінець додаткового вала обладнано виступом, виконаним з можливістю взаємодії з пазом, розташованим на торці вихідного вала електродвигуна.

Корисна модель належить до зварювального обладнання, зокрема до дугового зварювання під флюсом з використанням зварювального трактора.

Відомо зварювальний трактор АДС-1000-4, що складається з двовісного візка і встановленій на ній колони з коромислом. На одному кінці коромисла підвішена зварювальна голівка з бункером для флюсу, а на іншому - касета для електродного дроту. Настроювання положення голівки щодо каретки виконується за допомогою настроювальних і регулювальних пристроїв. [Л.Ц. Прох и др. «Справочник по сварочному оборудованию», Киев., «Техника», 1978г, стр.42, рис.28.]

Недолік відомого зварювального трактора полягає в тому, що його конструкція громіздка і незручна в експлуатації, крім того, технічні можливості відомого зварювального трактора обмежені,

тому що він дозволяє робити зварювання тільки подовжніх швів.

Найбільш близьким аналогом до технічного рішення, яке заявляється, є конструкція зварювального трактора ТС-17М, що складається з ходового візка і встановленого на ньому горизонтально розташованого електродвигуна. На місці кришок корпусу електродвигуна закріплено редуктор подавання електродного дроту (механізм подачі електродного дроту) і редуктор руху трактора (механізм переміщення ходового візка). Існує бункер для флюсу, касета для електродного дроту, пульт керування, правильний механізм, а так само мундштук, змінні шестерні для зміни швидкості переміщення ходового візка і механізм коректування положення кута нахилу електрода. [Л.Ц. Прох и др. «Справочник по сварочному оборудованию», Киев., «Техника», 1978г, стр.41, рис.27.]

(13) U

(11) 18452

(19) UA

Недолік прототипу полягає в тому, що технічні можливості такого зварювального трактора обмежені. Конструкція його громіздка і її не можна використовувати при зварюванні у важкодоступних місцях, наприклад при зварюванні кільцевих швів усередині ємкості (приварку днищ до цистерни). При зварюванні великого виробу, де необхідно виконувати зварні шви різних типів (подовжні, кільцеві та ін. усередині ємності і зовні) треба користуватися зварювальними тракторами ТС-17 і ТС-18, змінюючи їх.

Метою корисної моделі є створення універсального зварювального трактора, який би поєднував технічні можливості зварювальних тракторів ТС-17 і ТС-18, тобто дозволяв би робити зварювання кутових, подовжніх, кільцевих зварних швів і робити зварювання у важкодоступних місцях та усередині ємностей.

Крім того, така конструкція повинна бути компактна, проста і надійна в експлуатації.

Поставлена мета досягається завдяки тому, що в зварювальному тракторі, що складається з ходового візка і встановленого на ньому обладнання, яке містить електродвигун, кінематичне зв'язаний з механізмом переміщення ходового візка і за допомогою черв'ячного редуктора з механізмом подання електродного дроту, пульт керування, касету для електродного дроту, бункер для флюсу, правильний механізм, подавальний і притискний ролики, мундштук, механізм коректування положення кута нахилу електрода і змінні шестірні для регулювання швидкості переміщення ходового візка. Відповідно до корисної моделі, пульт керування, касета для електродного дроту, бункер для флюсу, правильний механізм, подаючий і притискний ролики, мундштук і механізм коректування положення кута нахилу електрода роз'ємно закріплені на корпусі вертикально розташованого черв'ячного редуктора, що закріплений на вихідному валу вертикально встановленого електродвигуна. У нижній частині корпус черв'ячного редуктора закріплено на планшайбі, встановленій з можливістю обертання щодо вертикальної осі вихідного вала електродвигуна і роз'ємно з'єднаної з опорною площадкою, яка жорстко закріплена за допомогою вертикальних стійок над ходовим візком. Кінець вихідного вала електродвигуна, роз'ємно скріплений із співісно розташованим додатковим валом, на якому закріплена черв'ячна пара, розміщена під опорною площадкою.

Черв'ячна пара кінематичне зв'язана з механізмом переміщення ходового візка і змінними шестірнями для регулювання швидкості переміщення ходового візка.

Вільний кінець додаткового вала встановлено у підшипниковій опорі, яка закріплена на ходовому візку. При цьому додатковий вал обладнано виступом, виконаним з можливістю взаємодії з пазом на торці вихідного вала електродвигуна.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображено загальний вид зварювального трактора, на Фіг.2 - вид по А на Фіг.1, на Фіг.3 - вид по Б на Фіг.1, на Фіг.4 - перетин по В - В на Фіг.3, на Фіг.5 - вид Г на Фіг.4, на Фіг.6 - кінематична схема запропонованого зварювального трактора.

Зварювальний трактор складається з ходового

візка 1 і закріпленого на ньому обладнання. Обладнання містить вертикально розташований електродвигун 2, на вихідному валу 3 якого закріплено черв'ячний редуктор 4. На корпусі черв'ячного редуктора 4 закріплені пульт керування 5, касета для електродного дроту 6, бункер для флюсу 7, правильний механізм 8, подавальний і притискний ролики 9 та 10, мундштук 11, механізм коректування положення кута нахилу електрода 12 і змінні шестірні 13 для регулювання швидкості переміщення ходового візка.

Корпус черв'ячного редуктора 4 закріплено на планшайбі 14, яка у свою чергу роз'ємно закріплена на опорній площадці 15. Опорна площадка 15 за допомогою вертикальних стійок 16 жорстко закріплена на ходовому візку 1. Вихідний вал 3 електродвигуна роз'ємно з'єднаний із додатковим валом 17. На кінці вихідного вала 3 електродвигуна виконано паз, у який входить виступ, виконаний на торці додаткового вала 17. (Див. Фіг.5) Вільний кінець вала 17 встановлено у підшипникову опору 18, жорстко закріплену на ходовому візку. На додатковому валу 17 жорстко закріплена черв'ячна пара 19, яка розташована під опорною площадкою 15 і кінематичне зв'язана з механізмом переміщення візка.

Зварювальний трактор працює таким чином.

При включенні електродвигуна 2 починає обертатися його вихідний вал 3, з'єднаний з додатковим валом 17. При цьому, обертання одночасне через черв'ячний редуктор 4, установлений на вихідному валу 3 електродвигуна і черв'ячну пару 19, закріплену на додатковому валу 17 передається механізму подавання електродного дроту і механізму переміщення ходового візка.

Електродний дріт з касети для електродного дроту 6 через правильний механізм 8, подаючий і притискний ролики 9 і 10 проходить у струмопідвідний мундштук 11 до місця зварювання. При зіткненні з металевим виробом виникає електрична дуга. Дуга горить під шаром флюсу, який подається з бункера для флюсу 7. Одночасно починає переміщатися ходовий візок 1 і відбувається зварювання подовжніх швів.

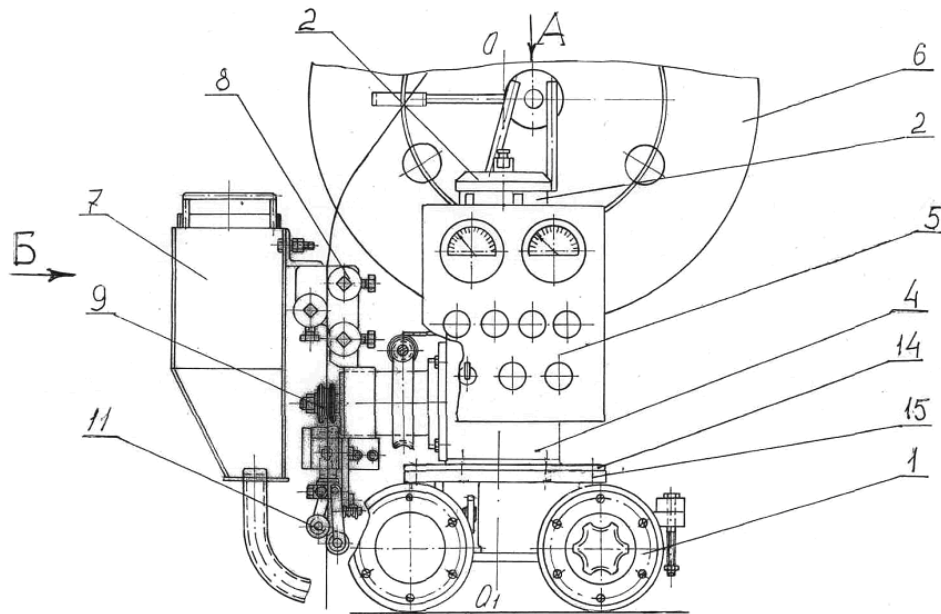
При виконанні зварювання кільцевих швів усередині ємності на цьому зварювальному тракторі необхідно зробити його переналагодження. Для цього знімають болти, що з'єднують планшайбу 14 і опорну площадку 15. Потім розвертають корпус редуктора 4, закріплений на планшайбі 14 навколо вертикальної осі $O-O_1$. Разом із черв'ячним редуктором 4, розвертається навколо осі $O-O_1$ все зварювальне обладнання, що жорстко закріплене на його корпусі, а саме, вертикально встановлений електродвигун 2, пульт керування 5, касету для електродного дроту 6, бункер для флюсу 7, правильний механізм, 8, подавальний і притискний ролики 9 і 10, мундштук 11 і механізм коректування положення кута нахилу електрода 12. Розворот корпусу черв'ячного редуктора 4 разом із закріпленням на ньому обладнанням виконують на необхідний кут. Потім планшайбу 14 закріплюють на опорній площадці 15 за допомогою цих же болтів і зварювальний трактор готовий до роботи.

Завдяки вертикальному розташуванню електродвигуна і з'єднаного з ним черв'ячного редукто-

ра, запропонована конструкція зварювального трактора стала більш простою, надійною і компактною, що дозволяє використовувати її при зварюванні в закритих ємностях та важкодоступних місцях.

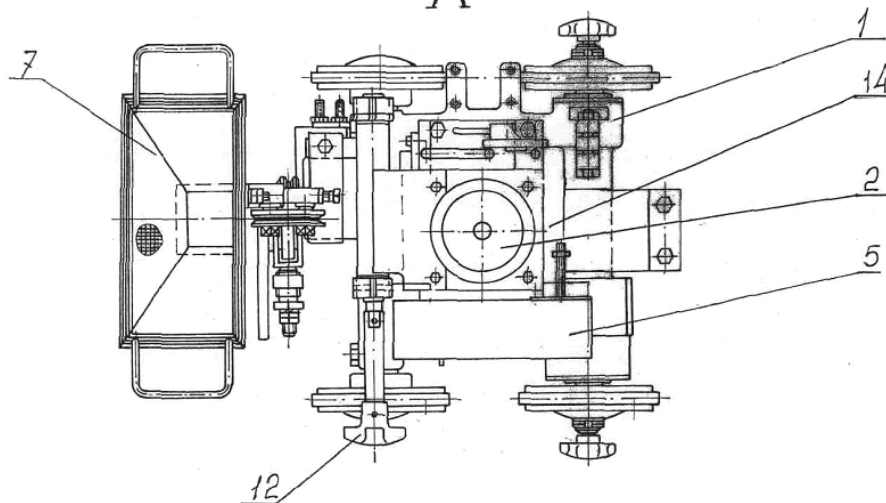
Розміщення в зварювальному тракторі обладнання на корпусі черв'ячного редуктора, закріпле-

ного на планшайбі, встановленої з можливістю обертання навколо вертикальної осі, дозволить робити швидко його переналагодження і виконувати на запропонованому зварювальному тракторі подовжні, кільцеві зовнішні і внутрішні шви, тобто сполучати технологічні можливості зварювальних тракторів ТС-17 і ТС-18.



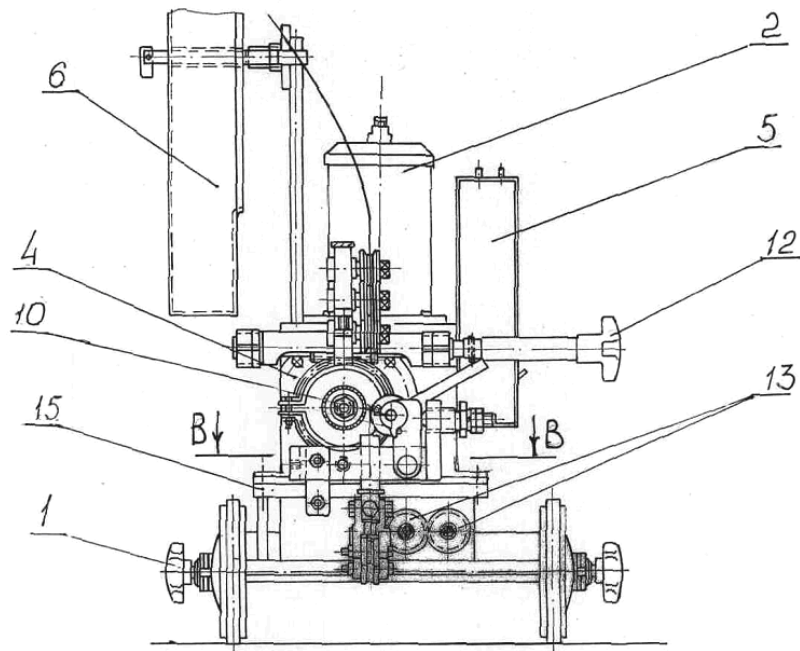
Фиг. 1

A

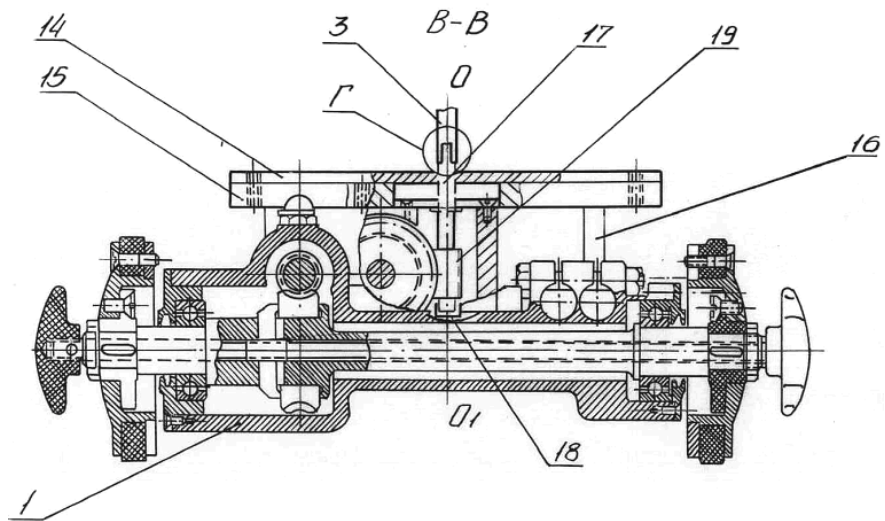


Фиг. 2

Б



Фиг. 3



Фиг. 4

Видг

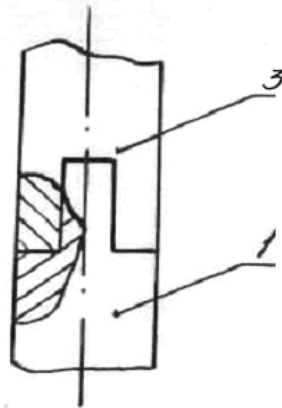


Fig. 5

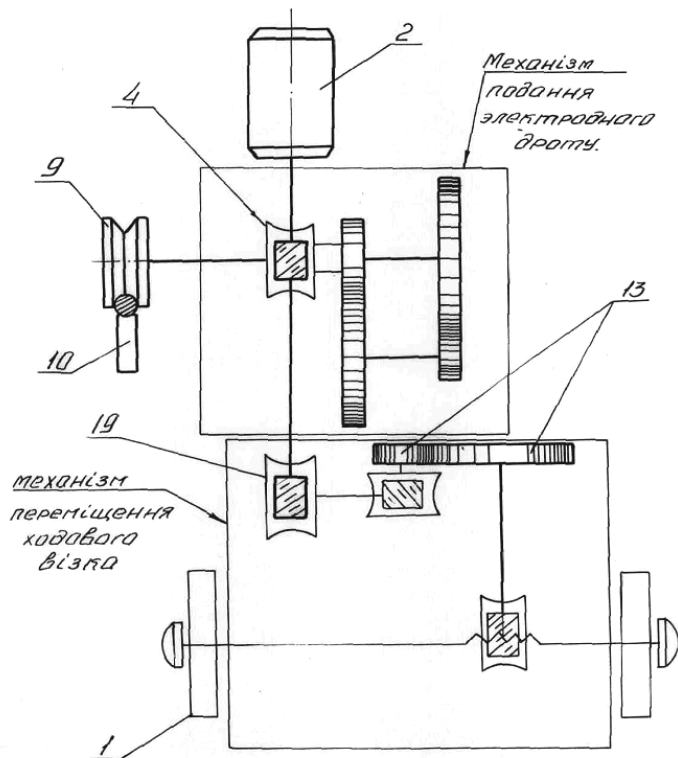


Fig. 6