



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 105510

(13) U

(51) МПК

B23K 37/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 08464**

(22) Дата подання заявки: **31.08.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.03.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.03.2016, Бюл.№ 6**

(72) Винахідник(и):

**Коваленко Віталій Іванович (UA),
Єлецьких Володимир Іванович (UA),
Оконенко Сергій Іванович (UA),
Кияшко Віктор Сергійович (UA)**

(73) Власник(и):

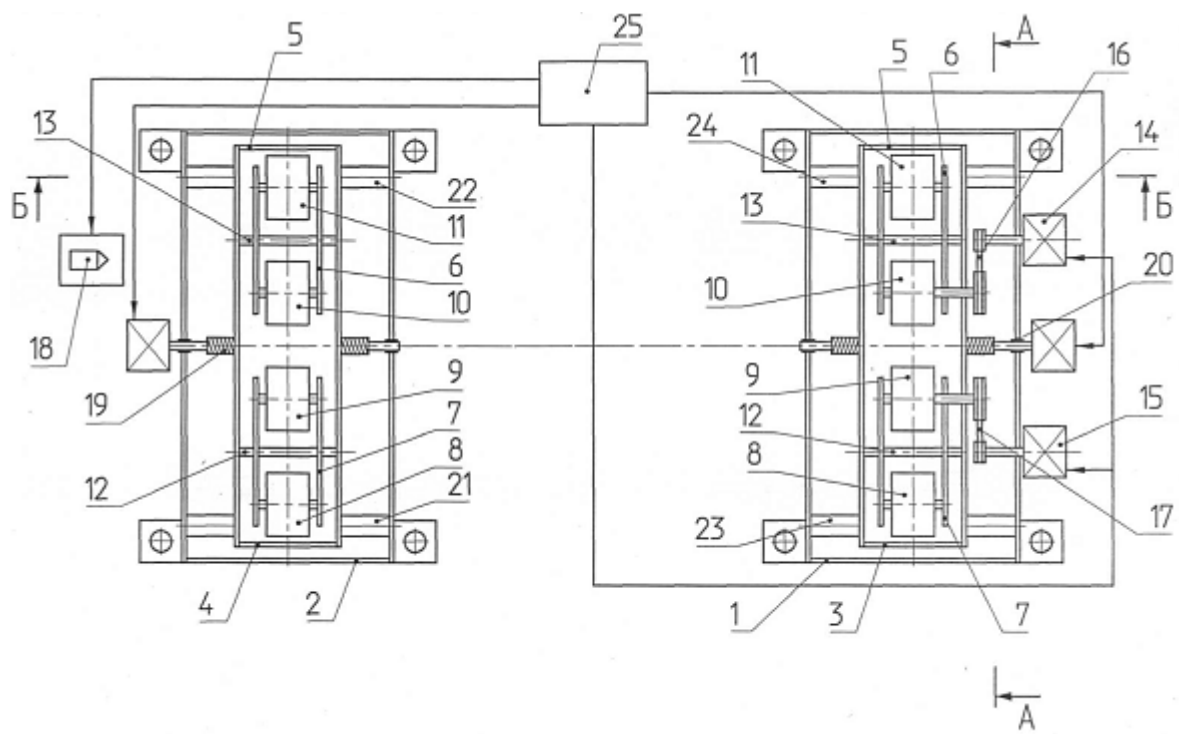
**ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ
МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД",
вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ,
Донецька обл., 84305 (UA)**

(54) РОЛИКООПОРНИЙ СТЕНД

(57) Реферат:

Роликоопорний стенд містить платформи з розташованими на них приводною і не приводною роликоопорами, кожна з яких містить раму й два шарнірно встановлені на ній кронштейна з роликами, датчик реєстрації сил дрейфу, причому кожна роликоопора обладнана механізмом "гвинт-гайка", крім того рама приводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих у горизонтальній площині уздовж осі стенда, а рама не приводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих під кутом до горизонтальної площини уздовж осі стенда, при цьому напрямок кута нахилу співпадає з напрямком від приводної до не приводної роликоопори, а вищезгаданий механізм "гвинт-гайка" розташований на платформі з віссю гвинта паралельно напрямним.

UA 105510 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до пристроїв для складання й зварювання великогабаритних циліндричних виробів і може бути використана в різних галузях машинобудування, зокрема для зварювання цистерн у транспортному машинобудуванні, ділянок трубопроводів великого діаметра.

5 Як прототип вибраний роликоопорний стенд (SU №1222473), який містить платформи й установлені на платформи шарнірно приводну й холосту роликоопори з роликами, при цьому рами роликоопор опираються на пружні датчики реєстрації опорних сил, залежно від значень яких здійснюється автоматичне регулювання висоти роликів неприводної роликоопори положення горизонтальної осі встановленого виробу. При обертанні роликів приводної роликоопори здійснюється задане технологією обертання виробу, а також регулювання горизонтального положення його осі в тому випадку, якщо виріб зсувається відносно початкового положення по горизонталі (так званий дрейф виробу).

10 До недоліків прототипу слід віднести те, що сили тертя в шарнірних опорах кронштейнів дорівнюють силам тертя виробу по роликові й тому дрейф виробу не завжди приводить до фіксованих змін опорних сил і реагування системи на зміну горизонтального положення виробу, що погіршує точність його позиціонування по початковому положенні.

15 Точність позиціонування виробу знижує також вплив вібрацій при його обертанні у випадку наявності на поверхні вм'ятин, забоїн.

20 В основу корисної моделі поставлена задача збільшення точності позиціонування циліндричних виробів в процесі виконання заданих технологічних операцій (зварювання, складання й т.п.) з одночасним поліпшенням якості циліндричних виробів.

Поставлена задача вирішується за рахунок технічного результату, який полягає в підтримці із заданою технологією точністю початкового положення виробу в горизонтальному напрямку, змінюючи горизонтальне положення опор у процесі роботи в автоматичному режимі, або здійснювати задане технологією переміщення виробу в горизонтальному напрямку (при похилому звареному шві на циліндричному виробі).

25 Для досягнення вищевказаного технічного результату роликоопорний стенд, що містить платформи з розташованими на них приводною і неприводною роликоопорами, кожна з яких містить раму й два шарнірно встановлені на ній кронштейна з роликами, датчик реєстрації сил дрейфу, згідно з корисною моделлю, кожна роликоопора обладнана механізмом "гвинт-гайка", крім того рама приводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих у горизонтальній площині уздовж осі стенда, а рама неприводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих під кутом до горизонтальної площини уздовж осі стенда, при цьому напрямок кута нахилу співпадає з напрямком від приводної до неприводної роликоопори, а вищезгаданий механізм "гвинт-гайка" розташований на платформі з віссю гвинта паралельно напрямним.

30 У результаті порівняльного аналізу роликоопорного стенда із прототипом встановлено, що вони мають наступні загальні ознаки:

- дві платформи;
- 40 - розташовані на платформах приводна й неприводна роликоопори;
- кожна роликоопора містить раму й два шарнірно встановлені на рамі кронштейна з роликами;
- датчик реєстрації сил дрейфу;
- і відмітні ознаки:
- 45 - кожна роликоопора обладнана механізмом "гвинт-гайка";
- рама приводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих у горизонтальній площині уздовж осі стенда;
- рама неприводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих під кутом до горизонтальної площини уздовж осі стенда;
- 50 - напрямок кута нахилу співпадає з напрямком від приводної до неприводної роликоопори;
- механізм "гвинт-гайка" розташований на платформі з віссю гвинта паралельно напрямним.

Таким чином пропонується роликоопорний стенд має нові конструктивні елементи, нові параметри й нові взаємозв'язки.

55 Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у такому.

За рахунок того, що кожна роликоопора оснащена механізмом "гвинт-гайка", з'явилась можливість як руху роликоопори від цього механізму, так і безступінчастої фіксації в будь-якому положенні.

60 Завдяки тому, що рама приводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих у горизонтальній площині уздовж осі роликоопорного стенда, рама неприводної

роликоопори встановлена на платформі в напрямних, розташованих під кутом до горизонтальної площини уздовж осі роликоопорного стенда, стало можливим при виникненні дрейфу виробу зсувати в горизонтальному напрямку, протилежному напрямку дрейфу, приводну й не приводну роликоопори синхронно для збереження положення звареного шва.

5 Крім цього, змінюється при горизонтальному переміщенні вертикальне положення не приводної роликоопори для усунення причин появи дрейфу виробу.

За рахунок того, що напрямок кута нахилу співпадає з напрямком від приводної до не приводної роликоопори, при горизонтальному зсуві роликоопор напрямок вертикального зсуву не приводної роликоопори здійснюється таким чином, що усувається виникаючий нахил осі виробу, що зварюється, і його дрейф у той або інший бік.

10 Завдяки тому, що механізм "гвинт-гайка" розташований на платформі з віссю гвинта паралельно напрямним, здійснюється переміщення без перекосів осей виробу разом з роликоопорами по заданому алгоритму й командам від датчика дрейфу.

Виключення із зазначеної сукупності відмітних ознак хоча б однієї з них, не забезпечує

15 досягнення технічного результату.

Корисна модель, яка заявляється, промислово застосовна, тому що її технологічне й технічне виконання не представляє труднощів.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких зображені:

Фіг. 1 - вид у плані на роликоопорний стенд;

20 Фіг. 2 - розріз А-А по Фіг. 1;

Фіг. 3 - розріз Б-Б по Фіг. 1.

Роликоопорний стенд складається із платформ 1, 2 (фіг. 1-3), на яких розташовані приводна 3 і не приводна 4 роликоопори, кожна з яких містить раму 5, і два кронштейни 6, 7 з роликами 8, 9, 10, 11. Кронштейни 6 і 7 установлені на шарнірах відповідно 12 і 13. Приводна роликоопора 3 оснащена приводами 14 і 15, зв'язаними ланцюговими передачами 16, 17 з роликами 9, 10.

25 Роликоопорний стенд містить датчик реєстрації сил дрейфу 18 виробу (на фіг. 2 виріб показане пунктирно). Роликоопори 3 і 4 оснащені приводними механізмами "гвинт-гайка" 19 і 20, які пов'язані з відповідними рамами 5. Рама 5 не приводної роликоопори 4 опирається на напрямні 21 і 22, установлені під кутом (наприклад, α) до горизонтальної площини. При цьому напрямок кута нахилу співпадає з напрямком від приводної 3 до не приводної 4 роликоопори. Рама 5 приводної роликоопори 3 опирається на напрямні 23 і 24, установлені в горизонтальній площині. Процеси регулювання обертання приводних роликів 9, 10 і переміщення роликоопор 3, 4 здійснює автоматична система керування 25.

Працює роликоопорний стенд наступним чином.

35 Виріб циліндричної форми (на фіг. 2 виріб пунктирно) установлюється на ролики 8, 9, 10, 11 приводної 3 і не приводної 4 роликоопор. При цьому довжина виробу повинна бути більше, ніж відстань між осями приводної 3 і не приводної 4 роликоопор. Після установки виробу його вихідне положення в горизонтальному напрямку реєструється датчиком дрейфу 18.

Після включення приводів 14 і 15 обертання через ланцюгові передачі 16, 17 передається до відповідних роликів 8, 10 і через них безпосередньо виробу. При обертанні виробу через різні причини можливий його зсув уздовж осі в горизонтальному напрямку, що може привести до порушення технологічного процесу зварювання виробу через зсув зварного стику.

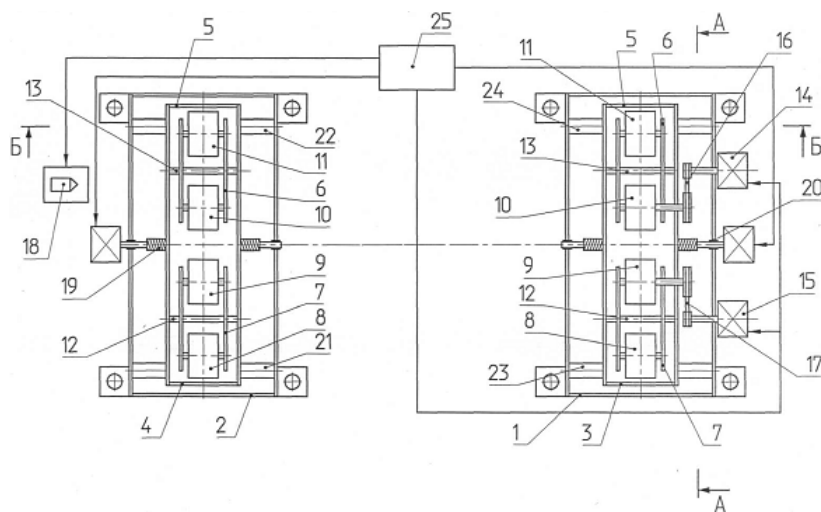
У цьому випадку по сигналу датчика реєстрації сил дрейфу 18 автоматична система керування 25 включає приводи механізмів "гвинт-гайка" 19 і 20, при синхронному обертанні яких переміщуються вправо або вліво обидві рами 5 стенда, зв'язані кінематично із цими механізмами. Напрямок їх руху й відповідно роликів на приводній 3 і не приводній 4 роликоопорах протилежний напрямку дрейфу виробу, який у підсумку зберігає вихідне положення відносно технологічного встаткування. Причини, що викликають дрейф виробу (нахил осі обертання нагору або вниз), усуваються підйомом або опусканням роликів 8, 9, 10, 11 не приводної роликоопори 4 при переміщенні її по похилим напрямним 21 і 22.

50 З вищевикладеного видно, що виконання роликоопорного стенда у відповідності з формулою корисною моделі дозволяє збільшити точність позиціонування виробу при проведенні технологічних операцій.

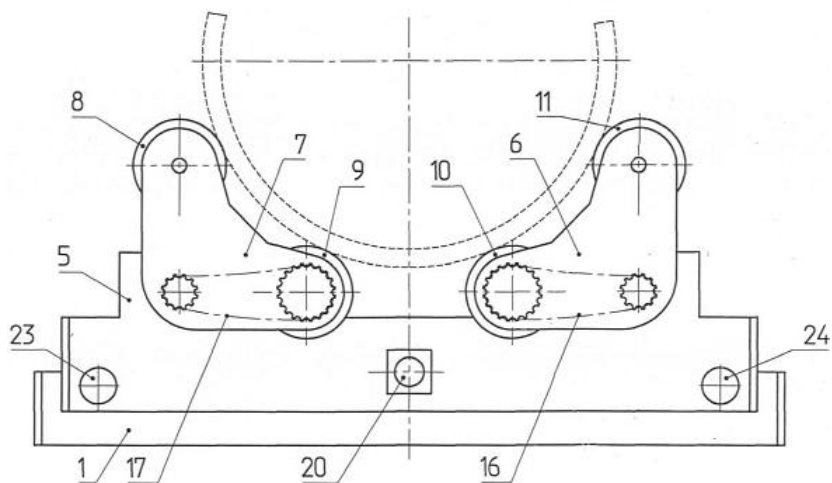
55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Роликоопорний стенд, що містить платформи з розташованими на них приводною і не приводною роликоопорами, кожна з яких містить раму й два шарнірно встановлені на ній кронштейни з роликами, датчик реєстрації сил дрейфу, який **відрізняється** тим, що кожна роликоопора обладнана механізмом "гвинт-гайка", крім того рама приводної роликоопори

- встановлена на платформі в напрямних, розташованих у горизонтальній площині уздовж осі
стенда, а рама невідводної роликоопори встановлена на платформі в напрямних,
розташованих під кутом до горизонтальної площини уздовж осі стенда, при цьому напрямок
кута нахилу співпадає з напрямком від привідної до невідводної роликоопори, а вищезгаданий
5 механізм "гвинт-гайка" розташований на платформі з віссю гвинта паралельно напрямним.



Фиг. 1
A-A



Фиг. 2

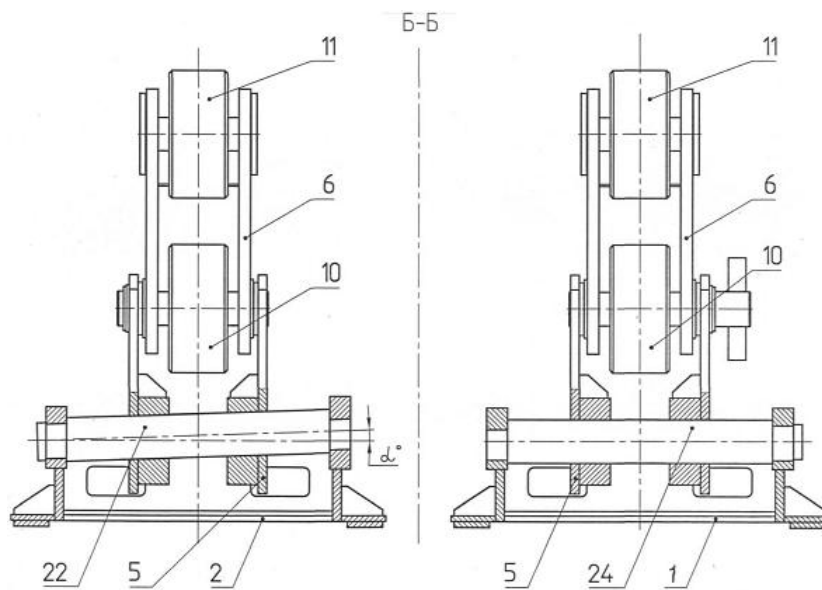


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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