



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 93796

(13) U

(51) МПК

B24B 31/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 05817**

(22) Дата подання заявки: **29.05.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.10.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.10.2014, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Обертюх Роман Романович (UA),
Слабкий Андрій Валентинович (UA),
Поліщук Олександр Васильович (UA)**

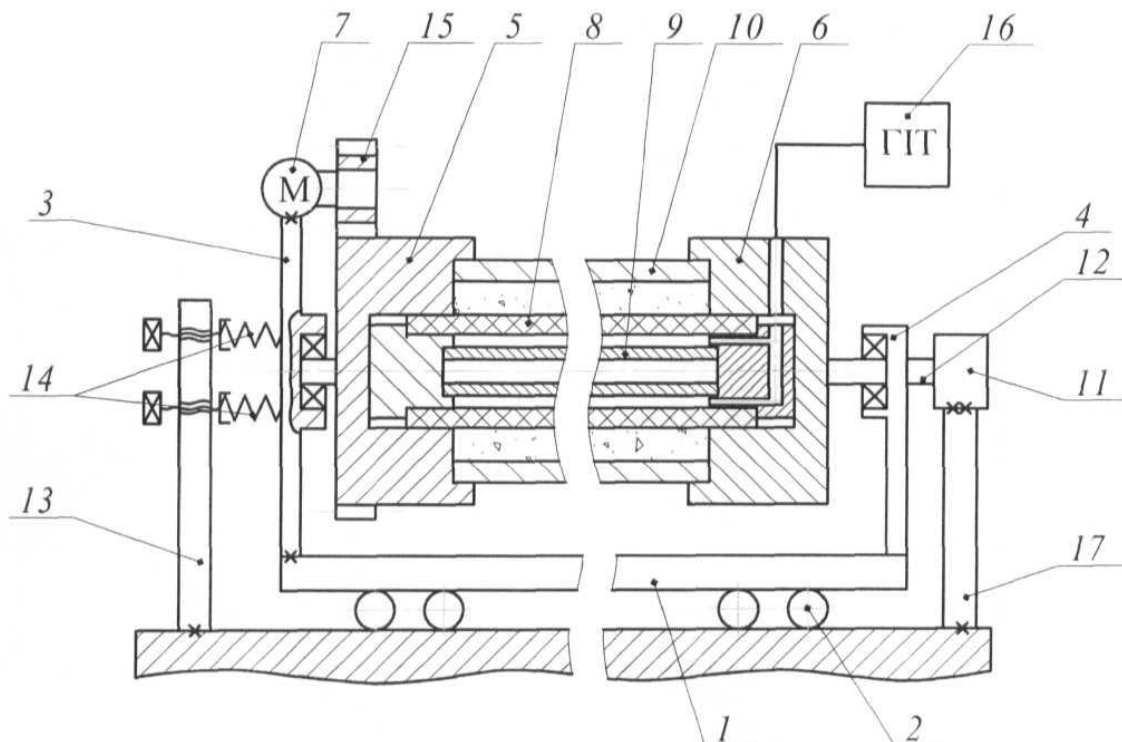
(73) Власник(и):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021
(UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ВНУТРІШНІХ ПОВЕРХОНЬ ТРУБЧАСТИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів містить встановлений на основі за допомогою роликових опор візок зі стійками для установки між стаканами оброблюваних трубчастих виробів, в які співвісно внутрішній поверхні оброблюваного виробу встановлений пружний рукав з внутрішньою порожниною. У внутрішню порожнину пружного рукава встановлено вставку.



UA 93796 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме призначена для використання в машинобудуванні та інших галузях народного господарства для очищення і полірування цільнозварних циліндричних посудин і труб.

5 Відомий пристрій для обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів, який містить раму зі стійками для установки оброблюваних виробів, привід обертання оброблюваних виробів і механізмів коливальних рухів рами (а.с. СССР № 376388, кл. B24B31/06, 1981).

Недоліками пристрою є складність конструкції та відсутність механізму горизонтальних коливань.

10 Відомий пристрій для вібраційної обробки, який містить корпус для завантаження оброблюваних виробів, що приводиться в коливальний рух вібратором, виконаним у вигляді маховика з дебалансним вантажем, який дозволяє розширити технологічні можливості пристрою за рахунок регулювання частоти та форми коливань (а.с. СССР № 1313664, кл. B24B31/06, 1987).

15 До недоліків цього пристрою слід віднести неможливість реалізації на ньому імпульсного навантаження, складність і низька надійність конструкції вібратора.

20 Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, є пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів, який містить встановлений на основі за допомогою роликів опор візок зі стійками для установки між стаканами оброблюваних трубчастих виробів, в які співвісно внутрішній поверхні оброблюваного виробу встановлений пружний рукав з внутрішньою порожниною, що з'єднана з генератором імпульсів тиску, привід обертання оброблюваних виробів, який складається із електродвигуна та обертальної передачі, механізм коливальних рухів, виконаний у вигляді, нерухомо встановленого на стійці, гідравлічного вібратора, який через шток взаємодіє з однією стійкою візка, при цьому в протилежну стійку візка обперті регулюючі пружини, що встановлені між нерухомою стінкою та візком (патент на корисну модель UA 70763, МПК (2006.01), B24B31/06).

25 Недоліками пристрою є мала ефективність під час обробки великогабаритних деталей, що суттєво знижує технологічні та експлуатаційні можливості.

30 В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів, в якому за рахунок введення нових конструктивних рішень досягається можливість покращення ефективності обробки великогабаритних деталей.

35 Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів містить встановлений на основі за допомогою роликів опор візок зі стійками для установки між стаканами оброблюваних трубчастих виробів, в які співвісно внутрішній поверхні оброблюваного виробу встановлений пружний рукав із вставкою у внутрішній порожнині, що з'єднана з генератором імпульсів тиску, привід обертання оброблюваних виробів, який складається із електродвигуна та обертальної передачі, механізм коливальних рухів, виконаний у вигляді нерухомо встановленого на стійці, гідравлічного вібратора, який через шток взаємодіє з однією стійкою візка, при цьому в протилежну стійку візка обперті регулюючі пружини, які встановлені між нерухомою стінкою та візком.

40 Будова пристрою пояснюється кресленням, на якому зображено загальний вид пристрою для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів.

45 Пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів складається з встановлених на основі за допомогою роликів опор 2 візок 1 зі стійками 3, 4, на яких закріплено стакани 5 і 6, між якими встановлено оброблюваний трубчастий виріб 10, привода обертання оброблюваних виробів, що складається із електродвигуна 7 та прямокутної циліндричної передачі 15, механізму коливальних рухів, який виконаний у вигляді, нерухомо встановленого на стійці 17 гідравлічного вібратора 11, який через шток 12 взаємодіє з стійкою 4 візка 1, при цьому в протилежну стійку 3 візка 1 обперті регулюючі пружини 14, які встановлені між нерухомою стінкою 13 та візком 1.

50 Між пружним рукавом 8 з порожниною, яка з'єднана з генератором імпульсів тиску 16 і внутрішньою поверхнею трубчастого виробу 10 утворений кільцевий зазор, що заповнений робочим середовищем. Вставка 9 встановлена у внутрішню порожнину пружного рукава 8.

55 Пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів працює наступним чином. Оброблюваний трубчастий виріб 10, заповнений робочим середовищем, кріпиться на встановленому на основі за допомогою роликів опор 2 візку 1 стаканами 5 і 6. Під час вмикання електродвигуна 7, через прямокутну циліндричну передачу 15 та стакан 5, приводить в обертальний рух оброблюваний трубчастий виріб 10. Одночасно вмикається, нерухомо встановлений на стійці 17 гідравлічний вібратор 11, який через шток 12 передає на стійку 4 зворотно-поступальне імпульсне вібраційне коливання на візок 1, який протилежною 60 стійкою 3 спирається об регулюючі пружини 14, які встановлені між нерухомою стінкою 13 та

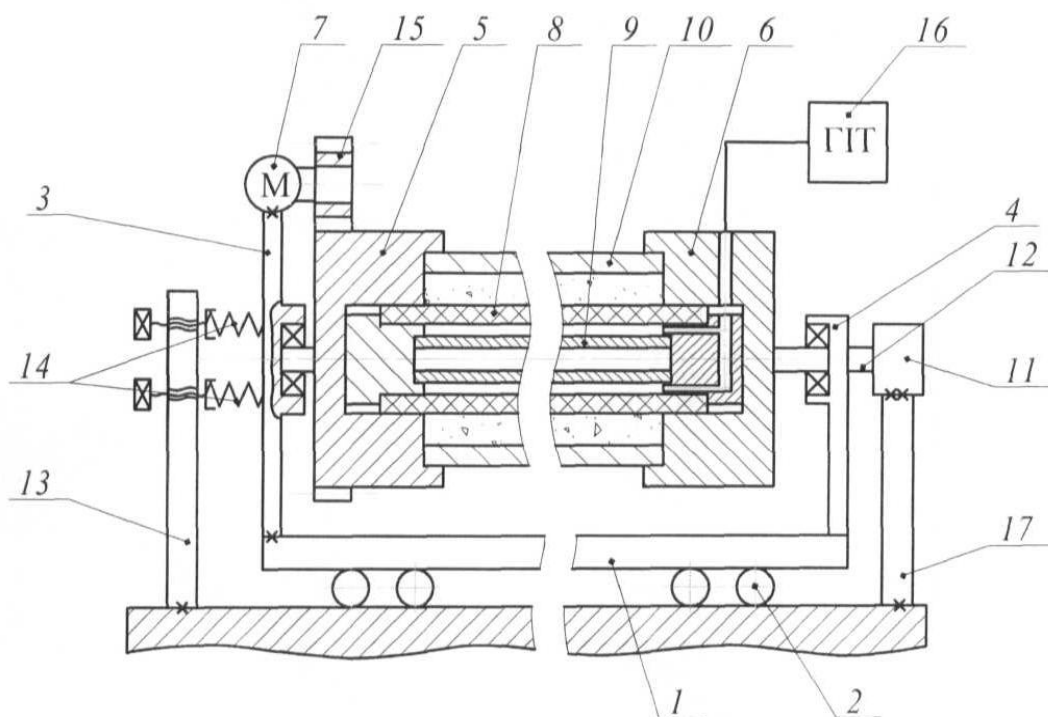
візком 1. Також разом із включенням гідравлічного вібратора 11 вмикається і генератор імпульсів тиску 16, який з'єднаний із внутрішньою порожниною пружного рукава 8, яка утворена між зовнішньою поверхнею вставки 9 і внутрішньою поверхнею пружного рукава 8, що встановлений співвісно внутрішній поверхні трубчастого виробу 10.

5 Встановлення вставки 9 в пружний рукав 8 зменшує об'єм енергоносія в напірній порожнині, що підвищує жорсткість системи, тобто забезпечує можливість створення більш високих частот, що суттєво покращує технологічні та експлуатаційні можливості. Розширення діапазону вібронавантаження сприяє більш кращому підбору оптимальних значень робочих параметрів обробки.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів, який містить встановлений на основі за допомогою роликів опор візок зі стійками для установки між
15 стаканами оброблюваних трубчастих виробів, в які співвісно внутрішній поверхні оброблюваного виробу встановлений пружний рукав з внутрішньою порожниною, що з'єднана з генератором імпульсів тиску, привід обертання оброблюваних виробів, який складається із електродвигуна та прямокубної циліндричної передачі, механізм коливальних рухів, виконаний у вигляді нерухомо встановленого на стійці гідравлічного вібратора, встановленого з можливістю
20 взаємодії через шток з однією стійкою візка, при цьому в протилежну стійку візка обперті регулюючі пружини, які встановлені між нерухомою стінкою та візком, який **відрізняється** тим, що у внутрішню порожнину пружного рукава встановлено вставку.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601