



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70763** (13) **U**  
(51) МПК  
**B24B 31/06** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

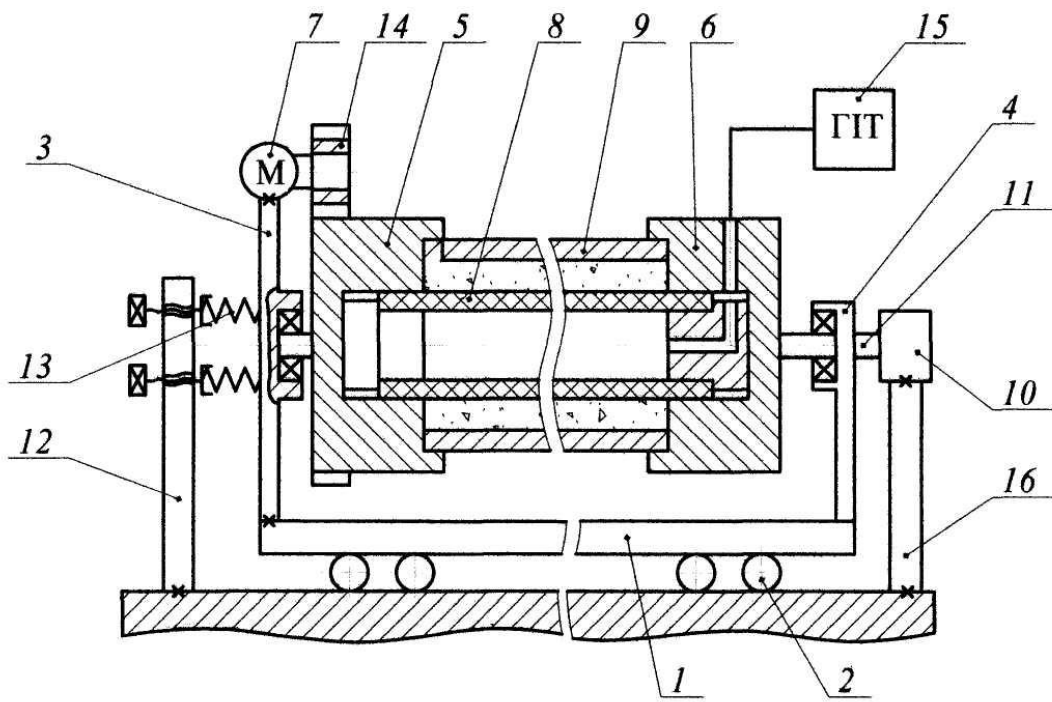
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2011 14325</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>05.12.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2012, Бюл.№ 12</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Вірник Микола Миколайович (UA), Обертюх Роман Романович (UA), Слабкий Андрій Валентинович (UA), Дрончак Володимир Олександрович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b></p>
--	---

**(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 роликів опор візок зі стійками для установки між стаканами оброблюваних виробів, 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 контактує з однією стійкою візка, при цьому в протилежну стійку візка уперті регулюючі пружини, які встановлені між нерухомою стінкою та візком. Співвісно внутрішній поверхні трубчастого виробу встановлений пружний рукав з внутрішньою порожниною, яка з'єднана з генератором імпульсів тиску, при цьому між рукавом і внутрішньою поверхнею трубчастого виробу є кільцевий зазор.

UA 70763 U



Корисна модель належить до області 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. В24В 31/06, 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. В24В 31/06, 1987].

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

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 встановлення оброблюваних виробів, привід обертання оброблюваних виробів і механізм коливальних рухів візка, що виконаний у вигляді вібратора [патент на винахід 24476 А, кл. В24В 31/06, 1998].

20 Недоліками пристрою є мала продуктивність, відносно незначні радіальні зусилля, які чинить робоче середовище на внутрішні стінки оброблюваного виробу, що суттєво знижує технологічні та експлуатаційні можливості.

25 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 збільшення продуктивності та підвищення якості обробки внутрішніх поверхонь.

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

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

40 Пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів складається (креслення) 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 9, привода обертання оброблюваних виробів, що складається із електродвигуна 7 та прямокутної циліндричної передачі 14, механізму коливальних рухів, який виконаний у вигляді, нерухомо встановленого на стійці 16, гідравлічного вібратора 10, який через шток 11 контактує з стійкою 4 45 візка 1, при цьому в протилежну стійку 3 візка 1 обперті регулюючі пружини 13, які встановлені між нерухомою стінкою 12 та візком 1.

Встановлений пружний рукав 8 з порожниною, яка з'єднана з генератором імпульсів тиску 15, утворює між пружним рукавом 8 і внутрішньою поверхнею трубчастого виробу 9 кільцевий зазор, який заповнений робочим середовищем.

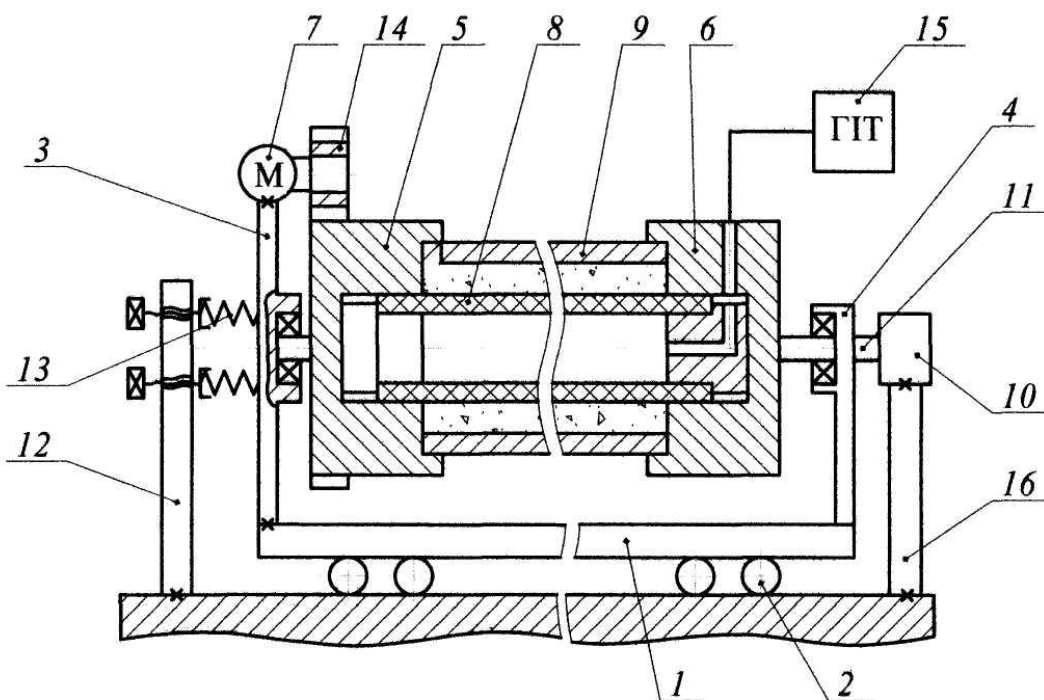
50 Пристрій для вібраційної обробки внутрішніх поверхонь трубчастих виробів працює наступним чином. Оброблюваний трубчастий виріб 9, заповнений робочим середовищем, кріпиться на встановленому на основі за допомогою роликів опор 2 візку 1 стаканами 5 і 6. Під час вмикання електродвигун 7, через циліндричну передачу 14 та стакан 5, приводить в оберտальний рух оброблюваний трубчастий виріб 9. Одночасно вмикається нерухомо встановлений на стійці 16 гідравлічний вібратор 10, який через шток 11 передає на стійку 4 зворотно-поступальне імпульсне вібраційне коливання на візок 1, який протилежною стійкою 3 55 опирається об регулюючі пружини 13, які встановлені між нерухомою стінкою 12 та візком 1. Також разом із включенням гідравлічного вібратора 10 вмикається і генератор імпульсів тиску

15, який з'єднаний із внутрішньою порожниною пружного рукава 8, що встановлений співвісно внутрішній поверхні трубчастого виробу 9.

Встановлення пружного рукава 8 з порожниною та утворення між рукавом і внутрішньою поверхнею трубчастого виробу 9 кільцевого зазору заповненою робочим середовищем дає можливість збільшити площу контакту робочого середовища з оброблюваною поверхнею під час подачі тиску в порожнину та створювати значні радіальні зусилля з боку робочого середовища на внутрішній поверхні трубчастого виробу. Також це дає можливість зруйнувати оксидні плівки і включення на внутрішній поверхні трубчастого виробу 9. Передування зворотно-поступальних імпульсних коливальних рухів оброблюваного виробу 9 з радіальними зусиллями з боку робочого середовища на внутрішню поверхню трубчастого виробу 9 збільшує продуктивність праці та підвищує якість оброблюваних поверхонь.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 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 виробів, 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 контактує з однією стійкою візка, при цьому в протилежну стійку візка уперті регулюючі пружини, які встановлені між нерухомою стінкою та візком, який **відрізняється** тим, що співвісно внутрішній поверхні трубчастого виробу встановлений пружний рукав з внутрішньою порожниною, яка з'єднана з генератором імпульсів тиску, при цьому між рукавом і внутрішньою поверхнею трубчастого виробу є кільцевий зазор.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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