



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **51923** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B05B 12/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ВОДНО-ПОВІТРЯНИХ ФОРСУНОК

1

2

(21) u201000421

(22) 18.01.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) МІНКОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, МІН-
КОВ КОСТЯНТИН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ДЕМА МА-
КСИМ ІГОРОВИЧ(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА
АКАДЕМІЯ

(57) Стенд для випробувань водно-повітряних розпилюючих форсунок, який вміщує насос, приймальний кільцевий екран з метричною лінійкою і встановленими в ній приймальним штуцером і тензодатчиком, який **відрізняється** тим, що стенд додатково оснащений компресором, витратоміром і трубопроводом, що підводить стиснуте повітря, тиск якого контролюється манометром і регулюється вентилем.

Корисна модель відноситься до галузі техніки, а саме до технології термічної обробки і може знайти застосування в машинобудівній, металургійній, гірничо-збагачувальній і інших галузях промисловості.

Відомий стенд для випробування гідро насадок (а. с. СССР №677767, Егоров В.В., Максимов М.А., опубл. Бюл. №29, 5.08.1979.).

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, є стенд для випробування розпилюючих форсунок, який вміщує водяний насос, приймальний кільцевий екран з метричною лінійкою і встановленими в ній приймальним штуцером і тензодатчиком, (а.с. СССР №1210905; Минков А.Н., Татаркулов С.Ш., Верхолаб Н.Г., Чижик В.В., опубл. Бюл. №6, 15.02.1986).

Загальними суттєвими ознаками відомого пристрою й того, що заявляється є: водяний насос, приймальний кільцевий екран з метричною лінійкою і встановленими в ній приймальним штуцером і тензодатчиком.

Недоліками відомого пристрою є те, що його конструкція дає можливість визначити питому витрату води по перетину факелу, що утворюється водяною розпилюючою форсункою, і не передбачає можливості визначити розподіл водоповітряної суміші при випробуванні водоповітряних форсунок. Ця обставина не дозволяє розробляти обґрунтовану технологію водоповітряного охолодження деталей в спеціальних пристроях для регулювання гартування масивних виробів.

У основу корисної моделі поставлена задача удосконалення стенду для випробування водоповітряних форсунок шляхом додаткового оснащен-

ня стенду компресором, трубопроводом, що підводить стиснене повітря до форсунок, запорну арматуру. За рахунок цього забезпечується можливість проводити випробування водоповітряних форсунок і визначати розподіл розпиленої води по перетину факелу, який вони утворюють.

Пропонована конструкція стенду для випробування розпилюючих водоповітряних форсунок пояснюється кресленням, на яких зображено:

- Фіг.1 - стенд для випробувань водно-повітряних форсунок;
- Фіг.2 - вид А.

Стенд містить приймач 1 для збору води, яка розпилюється. На корпусі приймача встановлена вісь 2 поворотного утримувача 3. При цьому поворотний утримувач встановлений з можливістю вертикального переміщення і обертання навколо своєї осі з подальшою фіксацією за допомогою гвинта 4. Стенд містить також: приймальний кільцевий екран 5, змонтований на поворотному утримувачі 3; тензодатчик 6, сполучений з приладом реєстрації 7.

Подача води здійснюється насосом 8, сполученим з випробовуваною форсункою 9 трубопроводом 10. Необхідний тиск води на вході розпилюючої форсунки встановлюється вентилем 11. Загальна витрата води, підведеної до розпилюючої форсунки, визначається витратоміром 12, а тиск води - манометром 13.

Крім того, стенд забезпечений розміщеною на торці екрану метричною лінійкою 14 з подовжньою щільною і розміщеним в ній з можливістю переміщення уздовж щільності і фіксації положення приймальним штуцером з мірною колбою.

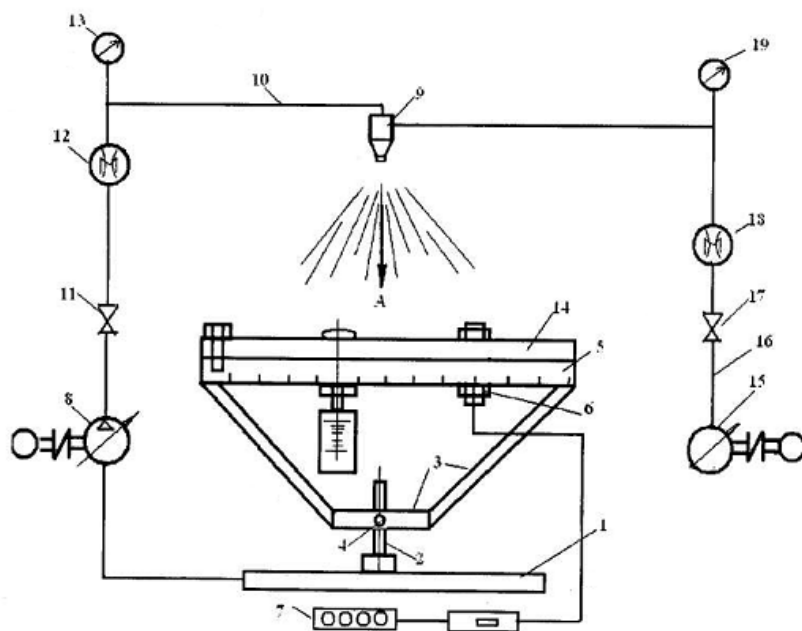
(13) **U**(11) **51923**(19) **UA**

Подача стиснутого повітря до розпилюючої форсунки здійснюється від компресора 15 по трубопроводу 16 і регулюється вентилем 17. Загальні витрати стиснутого повітря фіксуються витратоміром 18, а його тиск контролюється манометром 19.

Визначення витрати водно-повітряної суміші проводиться таким чином. Вода і стисле повітря до випробовуваної форсунки подається по трубопроводах 10 і 16 за допомогою водяного насоса 8 і компресора 15. Необхідний тиск води і стиснутого повітря встановлюється за допомогою вентилів 11 і 17 і контролюється манометрами 13 і 19.

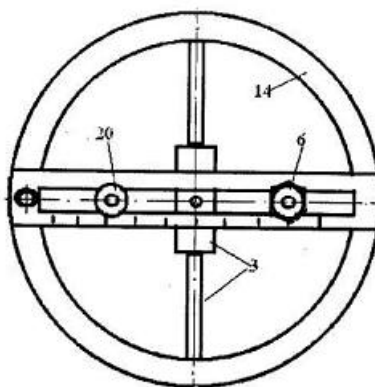
Пристрій працює таким чином. Для визначення питомої витрати водно-повітряної суміші по пере-

тину факела, що створюється форсункою 9, в щілині встановлюється приймальний штуцер 20 з мірною колбою 21. Далі за певний момент часу визначається об'єм рідини, що поступила в приймальний штуцер. Питома витрата розпиленої води визначається відношенням об'єму рідини (м^3) до тривалості виміру (сек) і площі перетину приймального штуцера (м^2). Далі, переміщаючи приймальний штуцер 19 по щілині метричної лінійки 14 на різні відстані від осі форсунки з поворотом приймального кільцевого екрану 5 на заданий кут навколо осі 2, визначається питома витрата рідини в будь-якій ділянці факела, а також його ефективний діаметр.



Фиг. 1

Вид А



Фиг. 2

