



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84801 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
G01P 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

### (54) СТЕНД ДЛЯ ГРАДУЮВАННЯ АКСЕЛЕРОМЕТРІВ

1

(21) а200704194  
(22) 16.04.2007  
(24) 25.11.2008  
(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.  
(72) ТРОЦЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
УА, МАРШАВКА ІРИНА ОЛЕКСІВНА, УА  
(73) СЕВАСТОПОЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, УА  
(56) SU 867429, B06B 1/16, 30.09.1981  
SU 593155, G01P 21/00, 28.02.1978  
RU 2165088, G01P 21/00, 10.04.2001  
SU 1645909, G01P 21/00, 30.04.1991  
US 5353642, G01P 3/16, 15/02, 11.10.1994  
SU 1379744, G01P 21/00, 07.03.1988

2

WO 03/065054, G01P 21/00, 07.08.2003  
SU 284329, G01P 21/00, 14.01.1971  
RU 2267749, G01C 25/00, G01P 21/00, 10.01.2006  
RU 2184979, G01P 21/00, 10.07.2002  
SU 1083120, G01P 21/00, 30.03.1984

(57) Стенд для градування акселерометрів, який містить робочу платформу, яка обертається навколо взаємно перпендикулярних осей, і змонтований на ній вал, на якому закріплені вантажі симетрично відносно осі обертання платформи, який **відрізняється** тим, що вантажі виконані у вигляді площинних лопаток, закріплених на валу з можливістю повороту і фіксації навколо осей, перпендикулярних осі вала.

Винахід відноситься до вимірювальної техніки і може бути використане для градування і перевірки кутових акселерометрів.

Відомий вібраційний стенд, що містить робочу платформу і змонтований на ній вал, на якому нерухомо закріплені вантажі у вигляді лопаток симетрично щодо осі обертання вала [Авт. свід. СРСР №867429, кл. B06B 1/16, 1981]. Недоліком стенду є неможливість відтворення кутових гармонійних прискорень.

Відомий також стенд для градування акселерометрів, який містить робочу платформу, яка обертається навколо взаємноперпендикулярних осей і змонтований на ній вал, на якому закріплені вантажі симетрично щодо осі обертання платформи [Авт. свід. СРСР №593155, кл. G 01P21/00, 1978 – прототип]. Стенд дозволяє на фоні постійної кутової швидкості робочої платформи відтворювати кутові гармонійні прискорення. Недоліком стенду є порівняно вузький діапазон і низька точність градування, обумовлені прямою залежністю амплітуди відтворних прискорень від частоти їх зміни.

У основу винаходу поставлена задача розширення діапазону і підвищення точності градування шляхом забезпечення незалежності встановлення амплітуди і частоти кутових прискорень, що задаються.

Поставлена задача досягається тим, що в

стенді для градування акселерометрів, який містить робочу платформу, яка обертається навколо взаємноперпендикулярних осей і змонтований на ній вал, на якому закріплені вантажі симетрично щодо осі обертання платформи вантажі виконані у вигляді площинних лопаток, закріплених на валу з можливістю повороту і фіксації навколо осей, перпендикулярних осі вала.

На Фіг. зображена схема пропонованого стенду для градування акселерометрів.

Стенд для градування акселерометрів містить порожнистий циліндричний корпус 1, в якому змонтована рамка 4 що обертається від електроприводу 2 навколо осі 3 з робочою платформою 5. Усередині рамки встановлений вал 8 що обертається від електроприводу 6 навколо осі 7 перпендикулярної осі 3, на якому закріплені симетрично щодо осей 3 і 7 чотири площинні лопатки 9. Лопатки 9 встановлені на валу 8 з можливістю повороту навколо двох осей 10 перпендикулярних осі 7 валу 8 і фіксації затискними елементами 11. На робочій платформі 5 встановлений градуваний акселерометр 12. Електропривод 2 має м'яку, а електропривод 6 - жорстку механічну характеристики.

Стрілка А - рівномірне обертання рамки 4. Стрілка Б - рівномірне обертання валу 8 з лопатками 9. Стрілка В - коливальний рух робочої платформи 5 з акселерометром 1. Стенд працює таким чином.

(13) C2

(11) 84801

(19) UA

При включенні електроприводу 2, рамка 4 з робочою платформою 5 робить рівномірне обертання навколо осі 3 по стрілці А. При включенні електроприводу 6 вал 8 з лопатками 9 починає рівномірно обертатися навколо осі 1 по стрілці Б. При цьому по гармонійному закону змінюється аеродинамічна дія на лопатки 9, що приводить до гармонійної зміни моменту, що крутить, на валу 8 електроприводу 6. Змінна величина моменту, що крутить, відповідно моделює швидкість обертання робочої платформи 5. Ступінь модуляції, а, відповідно, амплітуда зміни швидкості обертання робочої платформи 5 визначається кутом повороту площини лопаток 9 навколо осей 10 щодо напрямку обертання навколо осі 3 і жорсткістю механічної

характеристики електроприводу 2. Частота модуляції встановлюється швидкістю обертання електроприводу 6. Періодична зміна кутової швидкості по стрілці В, а, відповідно, і кутового прискорення робочої платформи 5 сприймає градуйований акселерометр 12. Для зміни амплітуди кутових прискорень лопатки 9 повертають навколо осей 10 на заданий кут і фіксують затискними елементами. Таким чином, амплітуда прискорень, що задаються, не залежить від частоти їх зміни.

Незалежність встановлення амплітуди кутових прискорень і частоти їх зміни розширює діапазон і знижує погіршеність градування кутових акселерометрів.

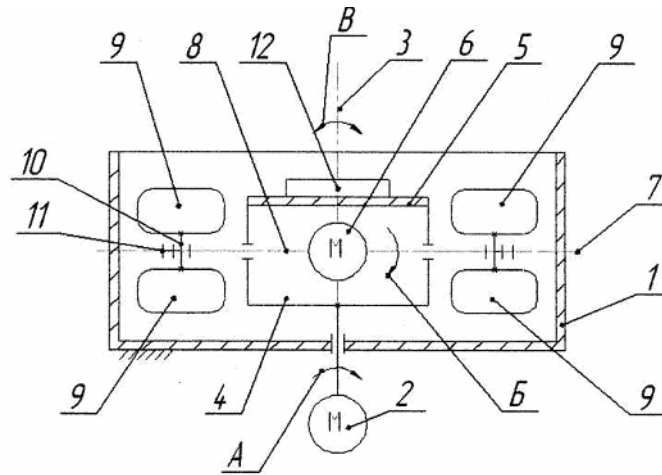


Fig.