



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100988** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01P 15/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2014 13479</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>15.12.2014</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.08.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.08.2015, Бюл.№ 16</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA), Марченко Андрій Петрович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ДАТЧИК ПРИСКОРЕНЬ ВАЛУ**

**(57) Реферат:**

Датчик прискорень валу містить вал, масивне кільце, з'єднане з валом пружиною. Як друге кільце застосовано постійний трубчастий магніт, насаджений на масивне кільце. Як потенціометр з повзуном застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач, розташований у площині магнітної нейтралі постійного трубчастого магніту.

**UA 100988 U**



Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання прискорень валу ротора двигунів.

Найближчим аналогом до корисної моделі є датчик прискорень валу, що містить вал, перше масивне кільце, з'єднане з валом пружиною, друге кільце, закріплене на валу та повзуном сполучене з потенціометром [див. Машиностроение. Энциклопедия. Ред. совет: К.В. Фролов (пред.) и др. - М.: Машиностроение. Двигатели внутреннего сгорания. Т. IV-14 / Л.В. Грехов, Н.А. Иващенко, В.А. Марков и др.; Под общ. ред. А.А. Александрова и Н.И. Иващенко. - 784 с: ил., С. 397-398, рис. 3.3.38].

Недоліком найближчого аналога є те, що через наявність механічного контакту другого кільця, що обертається, з повзуном потенціометра не забезпечується достатня точність та стабільність, а також безконтактне зняття вимірювальної інформації.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення датчика прискорень валу шляхом того, що як друге кільце застосовано постійний трубчастий магніт, насаджений на масивне кільце, а як потенціометр з повзуном застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач, розташований у площині магнітної нейтралі постійного трубчастого магніту, що дозволить підвищити чутливість, точність та надійність роботи датчика.

Поставлена задача вирішується тим, що у датчику прискорень валу, що містить вал, масивне кільце, з'єднане з валом пружиною, згідно корисної моделі, як друге кільце застосовано постійний трубчастий магніт, насаджений на масивне кільце, а як потенціометр з повзуном застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач, розташований у площині магнітної нейтралі постійного трубчастого магніту.

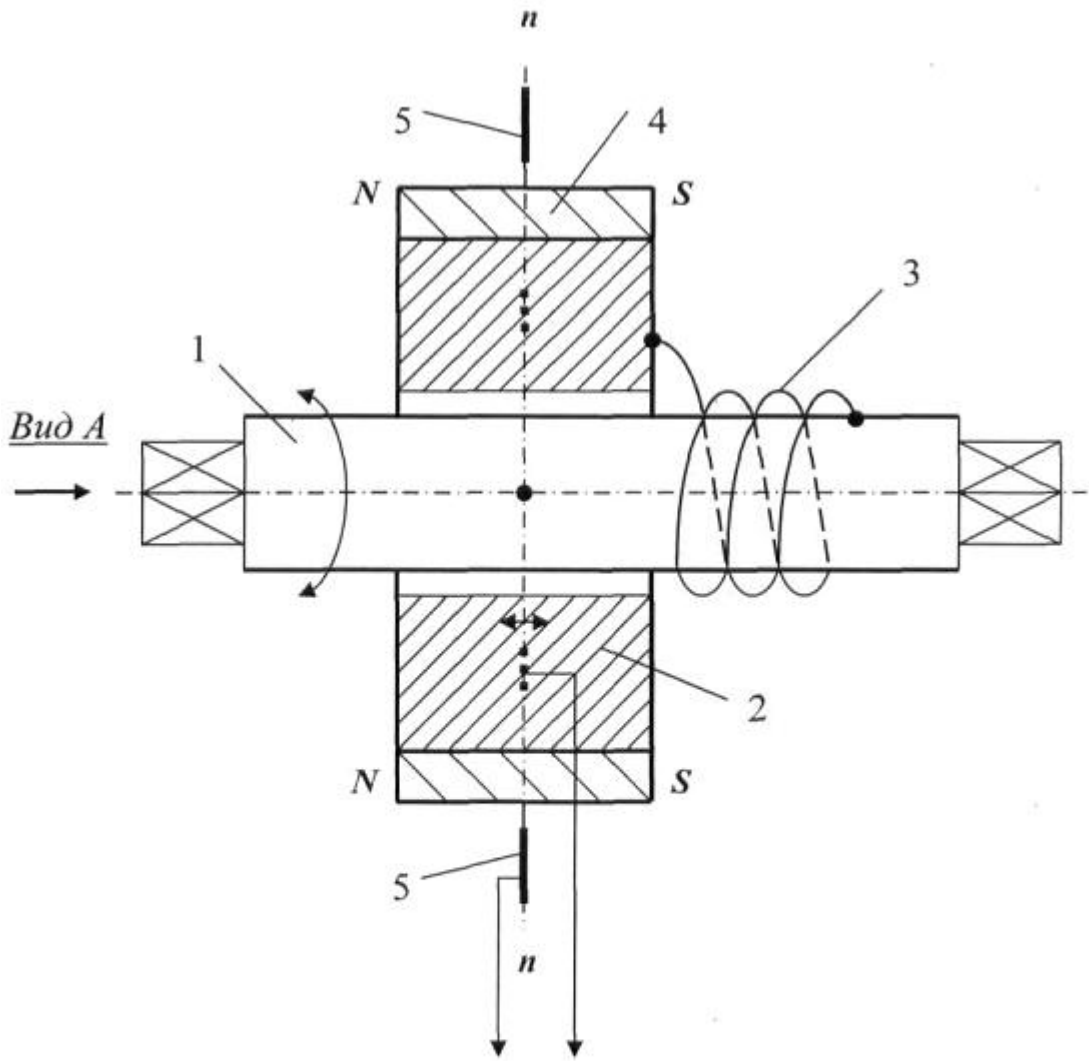
Корисна модель пояснюється кресленнями (фіг. 1, фіг. 2), де зображено датчик прискорень валу, що містить вал 1, масивне кільце 2, з'єднане з валом 1 пружиною 3, постійний трубчастий магніт 4, насаджений на масивне кільце 2, кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач 5, розташований у площині магнітної нейтралі n-n постійного трубчастого магніту 4.

Датчик прискорень валу працює наступним чином. Коли вал 1 отримує прискорення, масивне кільце 2 разом з постійним трубчастим магнітом 4 унаслідок інерції відстають від валу 1 та закручують пружину 3. При цьому масивне кільце 2 разом з постійним трубчастим магнітом 4 зміщуються вздовж валу 1 на відповідну відстань, яка вимірюється кільцевим багатоелементним ферозондовим перетворювачем 5. Останній реагує на вертикальну складову напруженості зовнішнього поля постійного трубчастого магніту 4, а вихідний сигнал подається до підсилювально-перетворювального каналу. При обертах валу 1 з постійною швидкістю масивне кільце 2 разом з постійним трубчастим магнітом 4 під дією пружини 3 зміщуються у вихідне положення.

Корисна модель забезпечить підвищення чутливості, точності та надійності роботи датчика, а також безконтактну передачу вимірювальної інформації.

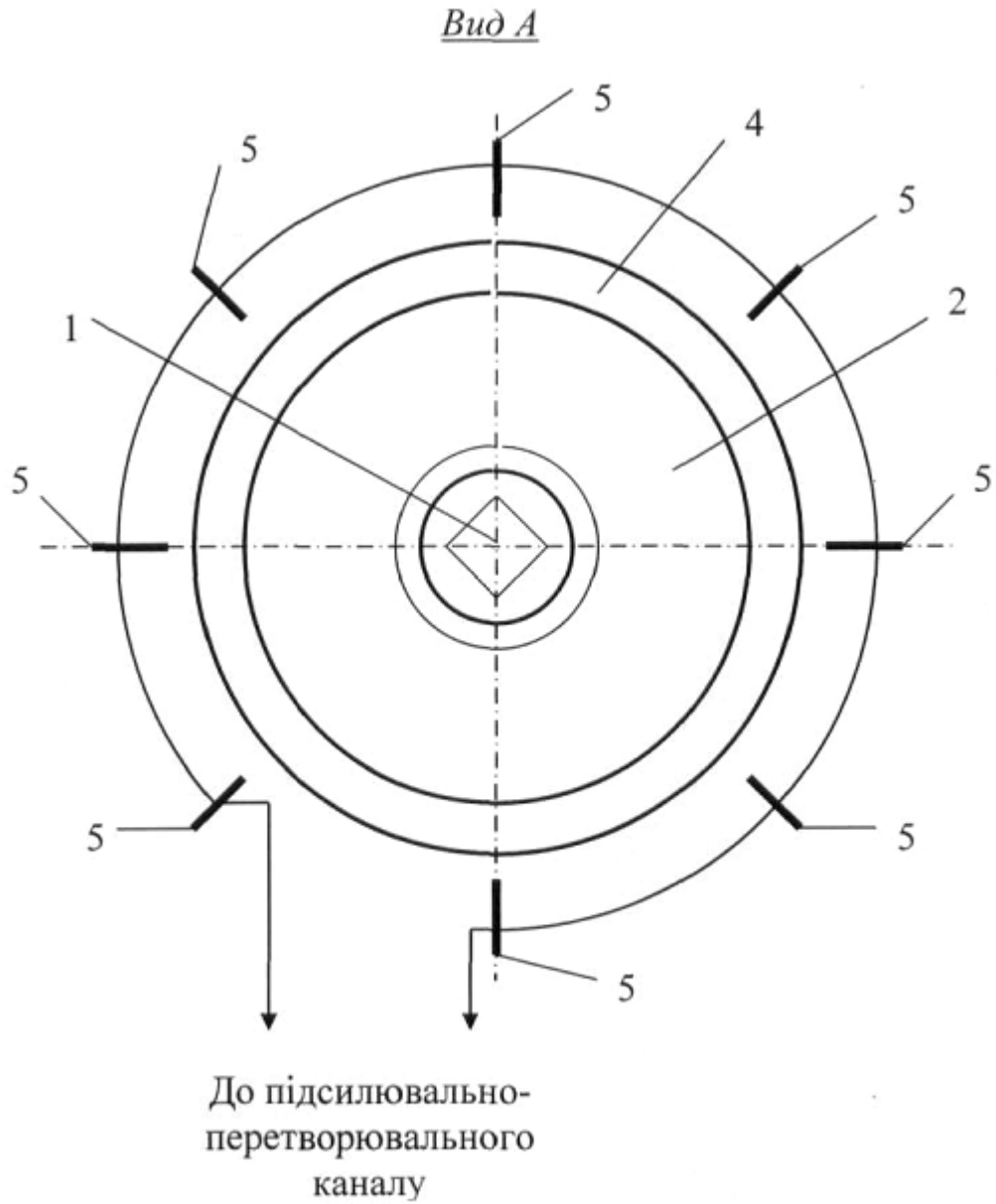
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Датчик прискорень валу, що містить вал, масивне кільце, з'єднане з валом пружиною, який **відрізняється** тим, що як друге кільце застосовано постійний трубчастий магніт, насаджений на масивне кільце, а як потенціометр з повзуном застосовано кільцевий багатоелементний ферозондовий перетворювач, розташований у площині магнітної нейтралі постійного трубчастого магніту.



До підсилювально-  
перетворювального  
каналу

Фіг. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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