



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11983 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01P 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВИМІРЮВАЧ КУТОВОЇ ШВИДКОСТІ

1

2

(21) u200507115

(22) 18.07.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Зінченко Юрій Володимирович, Гордін Олександр Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1. Вимірювач кутової швидкості, який містить датчики переміщення та електродвигун, на валу якого знаходиться плоский дископодібний ротор, який **відрізняється** тим, що плоский дископодібний ротор складається з окремих радіально розташованих сегментів.

2. Вимірювач кутової швидкості за п. 1, який **відрізняється** тим, що як датчики переміщення використано датчики магнітного потоку трансформаторного типу.

Корисна модель відноситься до вимірювальної техніки, зокрема, до вимірювачів кутових швидкостей об'єктів, що рухаються.

Відомий вимірювач кутової швидкості [А.С. СССР №593152, Кл. G01P9/02, опубл. 15.02.78, Бюл.№6] складається з двох пластин, які закріплені одна навпроти іншої на боковій стінці ротора.

Недоліком такого вимірювача є неможливість вимірювання явного прискорення, також недостатня точність вимірювання.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом є двохосовий вимірювач кутової швидкості, взятий як прототип [А.С. США №1147063, Кл. G01P9/02, опубл. 03.04.79.] складається з електродвигуна на валу якого знаходиться плоский дископодібний ротор та датчиків переміщення.

Недоліком цього вимірювача є те що він вимірює лише кутову швидкість і не може забезпечити високої точності, а також має недостатню чутливість.

Технічним завданням корисної моделі є вимірювання уявного прискорення, підвищення чутливості пристрою, а також точності вимірювання.

Поставлене завдання досягається тим, що в вимірювачі кутової швидкості, який складається з електродвигуна, на валу якого знаходиться плоский дископодібний ротор, згідно з корисною моделлю ротор складається з окремих радіально розташованих сегментів, згідно з корисною моделлю в якості датчиків переміщення використано датчики магнітного потоку трансформаторного типу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 показано плоский дископодібний

ротор, а на Фіг.2. - електродвигун з плоским дископодібним ротором.

Вимірювач кутової швидкості містить електродвигун 4, на валу 5 якого знаходиться плоский дископодібний ротор 1, який в свою чергу складається з окремих радіально розташованих сегментів 2. В площині ротора знаходяться чотири датчики магнітного потоку трансформаторного типу 3, що виробляють вихідні сигнали.

Вимірювач кутової швидкості працює таким чином: електродвигун 4 за допомогою вала 5 обертає плоский дископодібний ротор 1, який виробляє сигнал кутової швидкості. При дії кутової швидкості на дископодібний ротор, виникає Коріолісова сила, яка прикладена до центра мас кожного сегмента 2 і напрямлена паралельно вісі обертання ротора. Ця сила і відхиляє кожен сегмент відносно початкового положення. При цьому частота обертання ротору і частота власних коливань кожного сегмента однакові, а товщина ніжки кожного сегмента підбирається так, щоб досягнути максимального відхилення від початкового положення. За допомогою такого технічного рішення і підвищується чутливість даного пристрою. Відхилення сегментів фіксують датчики магнітного потоку трансформаторного типу 3, які і виробляють вихідні сигнали пропорційні переміщенню сегментів. Використання таких датчиків дозволяє підвищити точність пристрою.

Таким чином запропонована корисна модель дозволяє підвищити чутливість пристрою, точність вимірювання, а також дозволяє пристрою вимірювати уявне прискорення.

(13) U  
11983  
(11)  
(19) UA

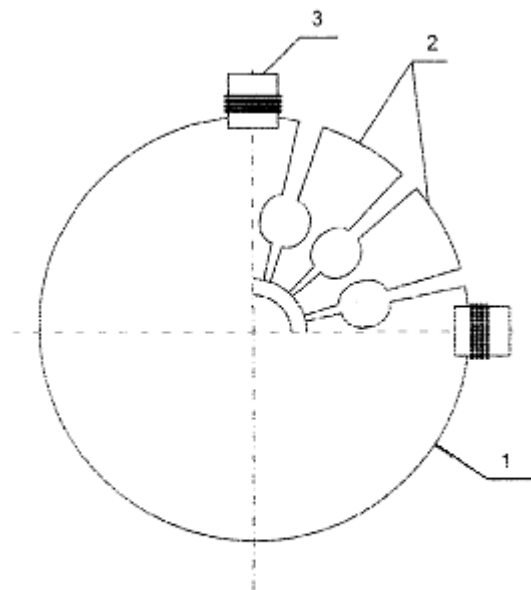


Fig. 1

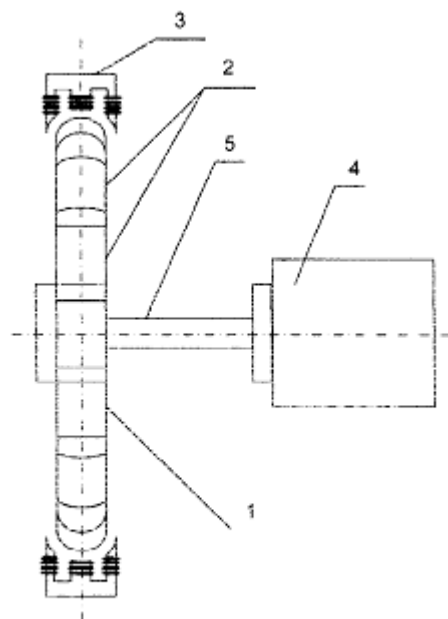


Fig. 2