



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 131511 (13) U
(51) МПК
F04C 2/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

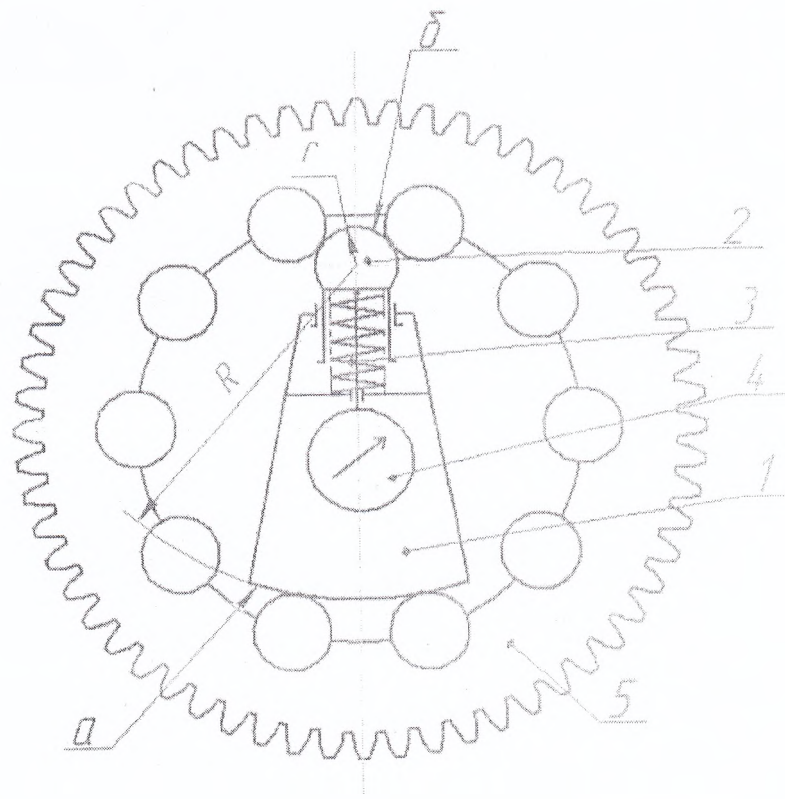
(21) Номер заявки: u 2018 03763	(72) Винахідник(и): Панченко Анатолій Іванович (UA), Гуйва Сергій Дмитрович (UA), Волошина Анжела Анатоліївна (UA), Панченко Ігор Анатолійович (UA), Болтянський Олег Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.04.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2019, Бюл.№ 2	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ , пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)

(54) ПРИЛАД ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ПЛАНЕТАРНИХ ГІДРОМАШИН

(57) Реферат:

Прилад для контролю зубчастих коліс планетарних гідромашин містить корпус з базовою поверхнею, підпружинену рухоми частину з вимірювальною поверхнею, пристрій, що зчитує показники контролю, встановлений на корпусі та кінематично пов'язаний з вимірювальною поверхнею. Базова поверхня виконана у вигляді сегмента опуклої циліндричної поверхні з радіусом, рівним різниці діаметра виступів і радіуса колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом, а вимірювальна - у вигляді півциліндра з радіусом, рівним радіусу зуба колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом.

UA 131511 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до методів та засобів контролю зубчастих коліс і може бути використана при виробництві та ремонті зубчастих коліс планетарних гідромашин.

5 При виготовленні зубчастих коліс планетарних гідромашин внутрішнього зачеплення з круглим зубом (роторів) контроль точності виготовлення здійснюють за допомогою нутроміра - виміром охоплюваного розміру А зубчастого колеса. Застосовують індикаторні нутроміри часового типу. Робота з індикаторним нутроміром потребує певних навичок і займає багато часу (Марков А.Л. Измерение зубчатых колес. - Л.: Машиностроение, 1977, с. 137, 141, 192).

10 Недоліком є те, що контроль зубчастого колеса здійснюється за двома точками, які не є функціональними в зачепленні, порівняння отриманого розміру з відповідним охоплюючим розміром сполучуваного зубчастого колеса не визначає зазор в зачепленні і не дозволяє судити з високою точністю про працездатність зубчастої пари з внутрішнім гіпоциклоїдальним зачепленням.

15 В основу корисної моделі поставлена задача підвищення точності, розширення інформативності при контролі гіпоциклоїдальних зубчастих коліс планетарних гідромашин шляхом виконання базової поверхні у вигляді сегмента опуклої циліндричної поверхні з радіусом, рівним різниці діаметра виступів і радіуса колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом, а вимірювальною - у вигляді півциліндра з радіусом, рівним радіусу зуба колеса, я та підвищує точність виміру.

20 Поставлена задача вирішується тим, що у приладі для контролю зубчастих коліс планетарних гідромашин, що включає корпус з базовою поверхнею, підпружинену рухому частину з вимірювальною поверхнею, індикатор, встановлений на корпусі і кінематично пов'язаний з вимірювальною поверхнею, відповідно до пропонованої корисної моделі, базова поверхня виконана у вигляді сегмента опуклої циліндричної поверхні з радіусом, рівним різниці діаметра виступів і радіуса колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом, а вимірювальна поверхня - у вигляді півциліндра з радіусом, рівним радіусу зуба колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом.

30 Форма базової поверхні корпусу 1 обумовлена тим, що при переміщенні приладу навколо миттєвого центру обертання, яким є центр радіусної вимірювальної поверхні б, що контактує двома точками із зубами контрольованого зубчастого колеса 5, точки контакту двох протилежних зубів контрольованого зубчастого колеса описують дугу радіусом, рівним відстані від них до миттєвого центру обертання або різниці між діаметром виступів сполучуваного колеса і радіусом зуба цього колеса, яка визначається за виразом:

$$R = D_e - r,$$

35 де D_e - діаметр виступів сполучуваного зубчастого колеса;

r - радіус зуба сполучуваного зубчастого колеса.

40 Взаємне розташування поверхонь а і б забезпечує самоустановку контрольованого зубчастого колеса на вимірювальній позиції в діапазоні, обумовленому зміщенню контрольованого зубчастого колеса щодо вертикальної осі симетрії в межах переміщення навколо миттєвого центру обертання, при якому положення контрольованого зубчастого колеса не впливає на показання пристрою 4, що зчитує показники контролю (індикатор).

Технічна суть приладу для контролю зубчастих коліс планетарних гідромашин пояснюється кресленням, де зображена конструктивна схема приладу.

45 Прилад для контролю містить корпус 1 з базовою поверхнею а, підпружинену пружиною 3 рухому частину 2 корпусу з вимірювальною поверхнею б, індикатор 4, встановлений в корпусі 1 і кінематично пов'язаний з вимірювальною поверхнею б, контрольоване зубчасте колесо (ротор) 5.

Прилад працює таким чином.

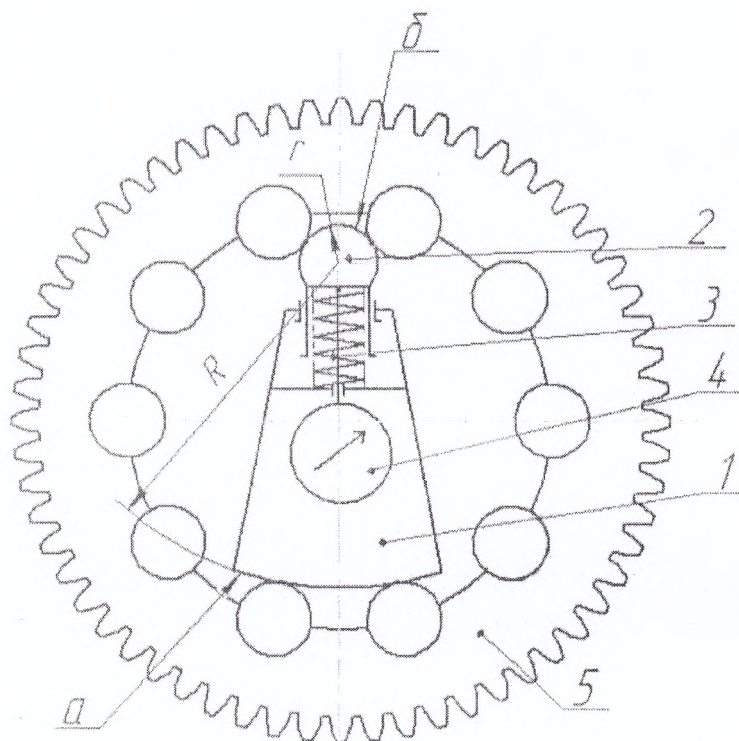
50 Налаштовують вимірювальний пристрій на номінальний розмір контрольованого параметра по зразковій деталі, базують контрольоване зубчасте колесо 5 на базовій поверхні а по діаметру виступів зубів, вводять в контакт з бічними поверхнями зубів колеса підпружинену пружиною 3 рухому частину 2 корпусу з вимірювальною поверхнею б у вигляді напівциліндра з радіусом r , рівним радіусу зуба колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом, пов'язану з індикатором 4 і зчитують з індикатора показник відхилення від номінального розміру.

55

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

60 Прилад для контролю зубчастих коліс планетарних гідромашин, що містить корпус з базовою поверхнею, підпружинену рухому частину з вимірювальною поверхнею, пристрій, що зчитує показники контролю, встановлений на корпусі та кінематично пов'язаний з вимірювальною

поверхнею, який відрізняється тим, що базова поверхня виконана у вигляді сегмента опуклої циліндричної поверхні з радіусом, рівним різниці діаметра виступів і радіуса колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом, а вимірювальна - у вигляді півциліндра з радіусом, рівним радіусу зуба колеса, сполучуваного з контрольованим зубчастим колесом.



Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601